Ueber elementare Ereignisse im Alterthum

Hermann Hagen



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

XIX. Serie.

Heft 433—456.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

1884, April 11 – 1885, March 2.

Subscription fund.

Inhalts-Verzeichniß der XIX. Serie.

Ich bitte zu beachten, daß die Seiten der Hefte eine doppelte Paginirung haben, oben die Seitenzahl des einzelnen Heftes, unten — und zwar eingeklammert — die fortlaufende Seitenzahl des Jahrganges.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. von Holtzendorff.**

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 433/434.

Die Durchquerungen Afrika's.

Von

P. Treutlein.

Mit einer Karte.

Berlin SW. 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten. Dieselb[en] enthalten das **Programm** der **neuen XIX. Serie** (1884) der **Sammlung**, sowie d[as] des **neuen XIII. Jahrganges** (1884) der **Zeit-Fragen**. **Genaue Inhalts-Verzeichni[sse]** **der früheren Hefte,** nach **„Serien und Jahrgängen“** und nach **„Wissenschafte[n]** **geordnet,** sind durch jede Buchhandlung gratis zu beziehen.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. von Holtzendorff.**

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

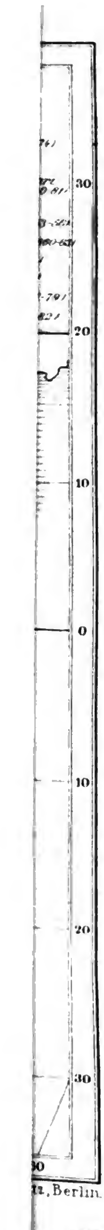
sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.

„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 17 in den Text gedruckten Illustrationen.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Uhlig (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
Häußner (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
Friedel (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Wolffberg (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Meyer (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
Schwalb (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
Pelman (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
Weniger (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
Arzruni (Breslau), Kaukasus.
Diercks (Dresden), Poetische Turniere.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Gneisenau.
Votsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Uffelmann (Rostock), Das Brod und dessen diätetischer Werth.
Neumann (Wien), Hugo Grotius.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Neißner (Dresden), Die Hauptvertreter der römischen Satire: Horaz, Persius, Juvenal.


30
20
10
0
10
20
30
z, Berlin.



/.

Die
Durchquerungen Afrikas.

Zwei Vorträge

von

P. Treutlein,
Professor am Gymnasium zu Karlsruhe.

Mit einer Karte.



Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Zwei geographischen Problemen, der Polar- und der Afrikaforschung, war im Verlaufe des letzten Halbjahrhunderts die allgemeinste Aufmerksamkeit zugewendet, und je nach den einzelnen Lösungsversuchen und ihren Erfolgen oder Mißerfolgen richteten sich die Augen bald mehr nach Norden, bald wieder mehr nach Süden, den beiden Extremen klimatischer Existenz. In der Gegenwart — es bedarf ja nur des Nennens der Gebiete Aegypten, Transvaal, Kongolauf oder der Männer Arabi oder Mahdi, Stanley oder Brazza! — in der Gegenwart, sage ich, ist es unzweifelhaft der für uns so nahe und doch immer noch so dunkle Erdtheil, welchem das allgemeinste Interesse gewidmet ist. Und dies aus leicht begreiflichen Gründen.

Früher war es in erster Reihe warme rein menschliche Theilnahme an dem Wohl und Wehe der Männer, welche unter Erduldung größter Mühsal Gesundheit und leider zu oft das Leben einsetzten, um dem großen Unbekannten ein Stück seines Besitzes um das andere zu entreißen; und weiter waren es früher vor allem geographische Fragen, deren Aufklärung von jenen Reisenden erwartet wurde. Jetzt aber ist es nicht mehr blos Neugier und Staunen, wodurch bei der Kunde vom fernen Süden die Gemüther bewegt werden, nicht mehr sind es blos Bodenrelief und der Lauf der Gewässer, Art und Sitte der Bewohner Afrikas, Erweiterung unserer Kenntniß von Kultur- und Sprachgeschichte der Menschheit, welche von einzelnen Männern der Wissenschaft in Atlanten festgelegt, in Büchern verzeichnet werden — nein, viel unmittelbarer das praktische Leben und Handeln an- und

aufregende Interessen sind es, welche uns Europäer heute mit Afrika in Beziehung setzen, die Fragen des Großhandels und politischer Machtentfaltung, und ihrer Entscheidung im einen oder andern Sinne gilt jetzt schon und wird in den kommenden Jahrzehnten mehr und mehr gelten Denken und Thun der großen Volksmassen Europas.

Wenn so der Lärm der Interessen des Tages an unser Ohr schlägt und die großen Fragezeichen der Zukunft vor unserem Auge auftauchen, so ist es ein natürlicher Wunsch, Verständniß zu haben für die Zustände und Geschehnisse der Gegenwart, vorbereitet zu sein auf die Ereignisse, welche jedes kommende Jahr, ja jeder Tag bringen kann.

Nichts aber vermag besseres Verständniß des Vorhandenen zu gewähren, als die Auffassung dieses Vorhandenen als eines Gewordenen, Nichts verleiht besseren Einblick in die Umbildung alles Seienden als der Rückblick auf seine Entwickelung in der Zeit. —

Angewandt auf den Gegenstand, der uns heute beschäftigen soll, führt der eben ausgesprochene Gedanke sofort auf die Frage: „Wie ist die Erschließung Afrikas erfolgt? Wem haben wir unsere Kenntniß dieses in jeglicher Beziehung so fremdartigen, so eigenthümlichen und darum so äußerst schwierig zu erforschenden Erdtheiles zu verdanken?"

Man wrid mir gerne zugeben, daß es nicht möglich ist, diese Frage so allgemein und weitumfassend, wie sie eben gestellt wurde, im Rahmen eines Vortrages zu behandeln, selbst wenn mich, wie ich gleich jetzt schon sagen will, auf die Entdeckungsgeschichte des letzten halben Jahrhunderts beschränke. Ein Blick auf Art und Weise geographischer Forschung zeigt dies sofort.

Die Erforschung eines so weiten Erdgebietes wie Afrika kann naturgemäß in zweifacher Art statthaben und ist auch in der That gemischt, auf beiderlei Weise erfolgt. Gleichwie ein

Bergschaft abgeteuft und von seiner tiefsten Stelle aus nach den verschiedensten Richtungen hin Gänge eröffnet werden, um die Schätze des Bodens zu heben, so kann man auch bei geographischer Forschung von bekannter Stelle aus einen Vorstoß unternehmen bis zu einer passenden Station, um von dieser ausgehend und stets wieder zu ihr zurückkehrend das ganze ringsum liegende Gebiet nach allen seinen Einzelnheiten in Gestaltung, Bewässerung und Bewohnung kennen zu lernen. Entsprechend wiederholtes Vorgehen zu neuen Standorten und gleiches Arbeiten schiebt die Grenzen des Unbekannten immer weiter zurück, und in steter, sicherer, wenn freilich nur allmählicher sorgsamer Arbeit vieler Einzelnen und nachfolgender Vergleichung und Zusammenfassung ihrer Ergebnisse gelangen wir schließlich dazu, jenes größere Gebiet als geographisch bekannt betrachten zu dürfen. — Ganz anders die zweite Art. Nur gezwungen am selben Orte verweilend, strebt unser Forscher als Pfadfinder immer weiter voran, immer Neuem, Unbekanntem entgegen, und von bekanntem Gebiete ausgehend und zu bekanntem gelangend, zwar nur auf schmaler Linie, aber in langgestrecktem Verlaufe erschließt er weite Landstriche doch im Großen und Ganzen menschlicher Kenntniß. Mancher, der zur einen Art der Forschung auszog, ist durch oft seltsame Fügung der Verhältnisse zur anderen gedrängt worden. Verlangt die erstere mehr sorgsamen Fleiß, Geduld, Entsagung und gar oft selbst Verzicht auf Anerkennung in weiteren Kreisen, so erfordert jene zweite Art großen persönlichen Muth, Entschlossenheit und zähe Thatkraft, eine stete Anspannung aller Kräfte Körpers und Geistes, gewährt auch freilich dem, der die unzähligen Schwierigkeiten überwunden, die unsäglichen Gefahren überstanden, größte Ehre und ewigen Nachruhm.

Afrikas Entdeckungsgeschichte zählt von beider Art Reisenden eine übergroße Anzahl. Heute sei nur derer gedacht, welche

durch rastloses unerschrockenes Vordringen in jenem Inselerdtheil von Meer zu Meer gelangten und so die Durchquerungen des Kontinentes durchführten, welche zu den größten Leistungen geographischer Forschung gehören.

Wir werfen zunächst einen Ueberblick über den Gesammtschauplatz ihrer Thätigkeit, diesen Erdtheil, der etwas mehr als ein Viertheil der ganzen Erdfeste ausmacht. Durch die Sahara, dieses im Vergleiche zu Deutschland mehr als zwölffach so große „Meer ohne Wasser", wird ganz Afrika in zwei schon der Größe nach, aber auch in jeder sonstigen Beziehung höchst ungleiche Theile zerschnitten. Auf das von der Südgrenze der Wüste südlich liegende Gebiet, auf Aequatorial- und Süd-Afrika, kommen etwa zwei Drittel des Kontinentes, während vom nördlichen Drittheil, von Nordafrika, der bewohnte Streifen längs des Mittelmeeres selbst wieder etwa ein Drittel ausmacht.

Nur dieser letztere Streifen ist Zeuge alter Kultur; von den wenigen übrigen Küstensäumen abgesehen, welche seit vierhundert Jahren durch Europäer besetzt und in geringem Grade nur besiedelt wurden, war fast alles übrige afrikanische Gebiet bis in die zwanziger Jahre unseres Jahrhunderts völlig unbekannt. Zwar war man im vorigen Jahrhundert noch und zu Anfang des jetzigen von der Kapstadt aus nordwärts, von Tripoli aus südwärts, am Gambia ostwärts vorgedrungen. Aber nur wenig war in der ersteren Richtung geschehen; in der zweiten hatte Hornemann (1798) Mursuk in Fessan erreicht und auf der angedeuteten Westostrichtung war Major Houghton (1791) bis vor Timbuktu gekommen. Nun aber erfolgten kräftigere Vorstöße: in 1822—24 drangen Denham und Clapperton bis Bornu vor und ließen den mittleren Theil des Sudan mit dem Tsadsee sowie die Wüste zwischen dem Sudan und Fessan

genauer bekannt werden; Timbuktu, diese als Centralpunkt von fünf Karawanenstraßen wichtigste Stadt des ganzen inneren Nordafrikas, war 1826 von Norden her durch Laing erreicht worden; die Expedition gar unter Richardson, Barth, Overweg, dann Vogel (1849—56) durchforschte das große Gebiet von Tripolis aus südwärts bis zum Niger und Binue, zwischen Timbuktu und Wadai von West nach Ost.

Lange hatte es gewährt, bis die weißen Flecken unserer Karten des heißen Erdtheils von allen Seiten her zusammenzuschrumpfen begannen; um so rascher schwanden sie in den auf 1820 folgenden vierthalb Jahrzehnten. Aber — vom Zuge Caillié's abgesehen — erst mit der Mitte der fünfziger Jahre brach die bis zur Gegenwart reichende Zeit der Entdeckungsgeschichte an, die man füglich als die **Zeit der Durchquerungen Afrikas** bezeichnen könnte. Diese Durchquerungen des Inselerdtheils, diese mühsamen und gefahrvollen Wanderungen von Meer zu Meer, sie haben die großen Züge der Bodengestaltung, der Bewässerung und der Bewohnung kennen gelehrt, sie haben das Fachwerk gegeben, das durch die gleichzeitigen und nachfolgenden Lokalforschungen mehr und mehr ausgefüllt wurde und noch ausgefüllt wird.

Den skizzirten zwei großen Gebieten Afrikas entsprechend lassen sich die Durchquerungsreisen auch gut in 2 Abtheilungen behandeln: es sind die des Nordens und dann die Durchquerungen von Mittel- und Südafrika. Beginnen wir mit den ersteren!

I.

Afrika's Nordrand ist von den den Völkern Europas so bekannten Wassern des Mittelmeeres bespült; aber dennoch war er selbst und waren die hinter ihm liegenden Länder bis zum Anbruch unseres Jahrhunderts den Europäern fast völlig unbekannt, ja noch Jahre lang nachher waren sie für jene nur

Orte höchsten Schreckens. Marokko, Algier, Tunis, Tripolis — wie grausig tönten europäischen Ohren diese Namen als Stammsitze gefürchtetster Seeräuber, als Zwingburgen höchsten muhammedanischen Fanatismus!

Fast schien es unmöglich, daß Einer es wage, hier einzudringen; gar diese Länder durchqueren zu wollen, um zum atlantischen Ocean zu gelangen oder nachdem er von letzterem ausgegangen, mußte doppelt unmöglich scheinen und sicherer Tod ob der sonnendurchglühten schier endlosen Wüste. Und doch ward's gewagt und ward gewonnen, sogar noch bevor durch die Kanonen Europas Marokko's Fanatismus zu äußerlicher Ruhe gebracht, noch ehe Tunis und Tripolis dem friedlichen Handelsverkehr eröffnet, noch ehe Algier französische Provinz geworden war.

Zwar hatten Europäer mit bewunderswerther Ausdauer 2½ Jahrhunderte lang versucht, in's Herz von Nordafrika vorzudringen und 42 Reisen sind bekannt, welche dies Ziel erstrebten und auf verschiedenen Wegen es erstrebten: vom Senegal aus, von Tripolis her, von Aegypten und dem oberen Nil aus, gar auch ausgehend vom Golfe von Benin. Dreiundzwanzig dieser Reisenden begannen ihren Marsch an der Westküste, aber keiner gelangte zum Mittelmeer. Der erste, welcher dies Wagniß vollführte, war der Franzose **René Caillié** (geb. 1800). Seit früher Jugend schon vom Drange nach Reisen erfüllt, geht er 16jährig mit 60 Frcs. nur und ohne bessere Bildung nach Senegambien, um sich der zum Gambia ausgesandten Expedition anzuschließen. Der Versuch mißglückt und über Westindien kehrt er nach der Heimath zurück, um aber 1818 schon wieder am Senegal zu sein: er reist diesen Fluß aufwärts, wird aber krank, kann im dortigen Klima nicht gesunden und muß wieder nach Frankreich zurück.

Aber i. J. 1824 kommt er zum dritten Male zum Senegal, vorerst um einem kleinen Handel obzuliegen; aber bald treibt

ihn die Lust zum Reisen ins Innere. Er verweilt zunächst ¾ Jahre bei den Braknas, um vollendet arabisch zu lernen und die Kulthandlungen der Mauren zu üben; nach St. Louis rückgekehrt, findet er bei den französischen Regierungsbeamten keine Unterstützung für seine Reisepläne, versucht es deshalb an der englischen Küste von Sierra Leone und hört hier von dem großen Preise von 10 000 Francs, welchen im Jahre 1824 die geographische Gesellschaft zu Paris aus eigenen und gestifteten Mitteln ausgesetzt hatte für den ersten Europäer, welcher die geheimnißvolle Stadt Timbuktu erreiche. Sofort steht es für Caillié fest, diesen Preis erringen zu wollen. Er macht Bekanntschaft mit den Mandingos und den Handelsleuten aus dem Innern und theilt diesen unter dem Siegel des Geheimnisses das Folgende mit: er sei in Aegypten von arabischen Eltern geboren, sei in frühester Jugend gelegentlich der Eroberung des Landes durch die Franzosen von diesen nach Frankreich mitgeschleppt worden und seitdem an den Senegal gekommen, um Handelsgeschäfte für seinen Herrn zu besorgen, der ihn dann jetzt, befriedigt von seinen Dienstleistungen, frei gegeben habe; er wolle nun nach Aegypten zurückkehren, um dort seine Familie wieder zu finden und die muselmännische Religion wieder auszuüben. Die jetzt und auch später zuweilen gehegten Zweifel wußte Caillié zu heben durch fleißige Gebetsübung, durch eifriges Lesen des Koran und auswendiges Hersagen von Stellen aus demselben. Im Innern des Landes ersetzte er Alexandria, wohin er zu reisen gedenke, als zu wenig bekannt, durch Mekka und fand sich ob seines oft heiligen Eifers nur noch angesehener.

Im Besitze von ersparten 2000 Frcs., von welchen 1700 in passenden Tauschwaaren angelegt wurden, brach Caillié am 19. April 1827 von Kakondy am Rio Nunez, südlich von Senegambien, auf, in Begleitung von fünf freien Mandingo, drei Sklaven, einigen Trägern, einem Führer und dessen Frau. Astro-

nomische Instrumente besaß er nicht, selbst nicht eine Uhr, er schätzte also die Stunden nach dem Stande der Sonne, wohl aber hatte er 2 Bussolen im Besitz, welche ihm große Dienste leisteten, und maß wiederholt um Mittag die Schattenlänge eines Stabes, woraus sich zu Hause die betreffende Ortsbreite berechnen ließ. Er zieht zunächst ostwärts, durch Futa Dschiallon, theilweise begleitet von wandernden und Handel treibenden Fulah's, überall mit Neugier als Landsmann des Propheten angestaunt und durch Ehrerbietung, Geschenke und Verabreichung von Nahrung ausgezeichnet und wegen seines religiösen Eifers beglückwünscht. Anfang Mai kreuzt er den Bafing, den Hauptzufluß des Senegal, und macht jenseits desselben drei Wochen Rast. In Gesellschaft von 60 bis 80 Köpfen weiterziehend gelangt er bald zum Dschioliba, dem Oberlaufe des Niger und, während starkes Fieber sich einstellt, am 17. Juni nach Kankan, wo er, wegen der stets regnerischen Witterung und da keine Reisegelegenheit sich finden ließ, einen vollen Monat zu verweilen genöthigt ist. Aeußerste Vorsicht ist erforderlich, um den Schein des Mekkapilgers zu wahren: stets hat er, wenn Besuch kommt, ein Blatt des Korans in Händen, darin zu lesen, zweimal täglich geht er zur Moschee, alle Aufzeichnungen hier wie überhaupt während der ganzen Reise muß er mit Bleistift und völlig im Geheimen machen, stets den Koran als Deckung bereit haltend. Mitte Juli zieht er weiter, ostwärts, zunächst in das Land Wassulo, bei unaufhörlichem Regen, über theilweise überschwemmtes Land und kommt am 3. August in dem theils von muhammedanischen Mandingo, theils von heidnischen Bambarra bewohnten hübschen kleinen Dörfchen Timme an. Hier will er, weil nicht mehr marschfähig, die Heilung einer Fußwunde abwarten und läßt darum die jetzt abgehende Karawane fortziehen, steter Regen im August hebt nicht seine Stimmung, die Wunde verschlimmert sich und Ende August bildet sich gar eine zweite

Wunde am selben Fuß, so daß er nicht zu stehen vermag und genöthigt ist, unter der sogenannten Pflege einer von Tag zu Tag unfreundlicher werdenden alten Negerin und den Diebereien und Erpressungen seines Wirthes ausgesetzt einen ganzen Monat zu Hause zu bleiben, den feuchten Boden als Lager, seinen Ledersack als Kopfkissen benutzend. Nachdem auch der September und Oktober viel Regen gebracht, schließt sich Anfang November die Fußwunde; Caillié will sich schon freuen, da zeigt sich die böse Krankheit des Skorbut, die ihm jedes Essen verbietet und schreckliche Schmerzen bereitet. Und jetzt bricht gar seine Wunde wieder auf! Zum Skelett abgemagert, sogar seiner Umgebung Mitleid einflößend, verliert er jegliche Energie und wünscht nur noch den Tod herbei — da endlich Mitte Dezember tritt Besserung ein, er erholt sich langsam und findet auch Begleiter zur Weiterreise. Nordwärts, auf Dschenne, als Hauptstation vor Timbuktu, sind seine Gedanken gerichtet.

Nach fünfmonatlichem Aufenthalte in Timme verläßt er dies am 9. Januar 1828 mit etwa 50 Mandingo und 35 Frauen, Alle Handelslasten tragend, dazu acht Anführer mit 15 Eseln. Durch wohl bevölkerte, von einer friedlichen und gewerbtreibenden Bevölkerung bewohnte Gegenden, wo von den vielen kleinen Häuptlingen jeweils Wegezölle erhoben werden, wo vielfacher Anbau von Tabak und Baumwolle und Verfertigung von Stoffen aus letzterer die Regsamkeit der Bevölkerung zeigt, geht es stets nordwärts, bis am 10. März der westöstliche Lauf des hier 150 m breiten Dschioliba oder Niger erreicht ist, und mit ihm die von zweien seiner Seitenarme umschlossene Stadt Dschenne, dieser gegen 10 000 Einwohner zählende lebhafte Karawanendurchzugsplatz.

Nach 13 tägigem Aufenthalt, im Besitze von Empfehlungen für Timbuktu, die sich Caillié durch Verschenkung von Scheeren oder eines Regenschirmes u. s. w. erworben, setzt er seine Reise

fort, jetzt zu Schiffe den majestätischen Strom hinabfahrend. Ein äußerst lebhafter Schifffarthsverkehr zeigt sich hier: ganze Flotillen von 60—80 Schiffen, je 30, 4 und 2 m bezw. nach Länge, Breite und Tiefe messend, alle reich beladen, mit 16 bis 18 Schiffleuten besetzt, führen die Erzeugnisse des Landes, auch Sklaven, stromab der großen Stadt zu. Die weite und einförmige Ebene bot dem Auge wenig Nahrung; um so schlimmer machte sich die Behandlung fühlbar, die unser Reisender auf dem Schiffe, fast nach Art eines Sklaven, zu erdulden hatte. Es war eine Erlösung, als nach den vier schweren Wochen der Fahrt am 20. April der Hafenplatz von Timbuktu und nach einem Marsche von wenigen Stunden landeinwärts dieses selbst erreicht worden war. Endlich war er angelangt in dieser geheimnißvollen Stadt, diesem lange Jahre ersehnten Ziele seiner Wünsche. Groß war seine Freude, und doch durfte er sie nicht äußern! Aber ganz und gar nicht entsprach seinen Erwartungen Anblick und Inneres dieser Stadt: in unendlich scheinender, öder, sandiger Ebene liegt sie da mit ihren sieben Moscheen und den 10—12 000 dem Negerstamme der Kissur angehörigen Bewohnern, die in schlechten Erdhäusern leben, aber in Wohnung und Kleidung ausgesuchte Reinlichkeit pflegen. Für den Anbau ist der Boden ungeeignet, und so ist man, da selbst Trinkwasser gekauft werden muß, auf den Handel angewiesen, zumal auf die Salz-Ein- und Durchfuhr vom Norden her. Die Lebensmittel sind sehr theuer, und Caillié wäre in schlimmster Lage gewesen, falls er sie sich hätte aus eigenen Mitteln beschaffen müssen. Er ward freundlich aufgenommen, und so blieb er zwei Wochen, da er am vierten Tage schon hätte weiterreisen können. Ueber alle Verhältnisse suchte er sich zu unterrichten, und so erfuhr er denn auch genauer, was er schon in Dschenne hatte andeuten hören, daß sein Landsmann Laing, der von Norden her gekommen, kurz zuvor bei der Stadt überfallen und getödtet worden war.

Ueber den weiteren Lauf des Dschioliba, den er erstmals auf der befahrenen Strecke erforscht, vermochte er nichts zu erfragen; seine Vermuthung, daß er in den Busen von Benin fließe und mit dem Niger identisch sei, erwies sich nachmals als völlig richtig.

Am 4. Mai 1828 verließ Caillié Timbuktu, mit einer Karawane von 600 Kameelen nordwärts durch die Wüste ziehend, von äußerst starker Hitze gepeinigt; in el-Arauan, ebenfalls einem Zwischenhandelsplatz ohne eigene Hülfsquellen, versorgte ihn ein maurischer Kaufmann, um sich den Propheten günstig zu stimmen, mit dem Nöthigsten für die weitere Reise, und von hier ab wuchs die Zahl der Kameele auf 1400. Die scharfen Ostwinde, die Sandstürme und der Wassermangel während der nächsten acht Tage brachte die Karawane dem Untergang nahe; während alle Uebrigen sich in der Folge erholen konnten, war Caillié, als ob er Christ wäre, zwei Monate lang von Seiten der begleitenden Mauren, ja selbst der durch diese aufgestachelten Sklaven anhaltenden schrecklichen Quälereien und Verhöhnungen ausgesetzt, so daß er sich selbst zeitweilig in die Zelte Anderer flüchten mußte. Vielfach muß er sich Wasser erbetteln; in el-Harib, wo er 13 Tage verweilt, muß er, um Essen und Trinken zu erlangen, den Frauen Amulette schreiben behufs Gewinnung von Männern für ihre Töchter. Ende Juli ist er doch nach Tafilet gelangt, nahe beim Atlas, und macht von hier nach sechstägigem Aufenthalt einen mehrtägigen Ausflug nach dem vielbesuchten Markte von Boheim, von wo eine weitere Karawane nach Fez abgehen sollte. Vom Pascha hier Unterstützung erbettelnd, aber abgewiesen, verkauft Caillié, auf die Gefahr hin, ganz nackt gehen zu müssen, ein Kleid und miethet einen Esel, um Tags darauf mit einer Karawane von 200 Maulthieren nach Fez zu reisen. Die hierbei vollführte Durchquerung des Atlas bringt äußerst quälenden Hunger und schreckliche Mühsal.

Mit der Ankunft in Fez (12. August), der schönsten Stadt,

die er in Afrika gesehen, ist er nahe am Ziel, aber größer und größer scheint die Gefahr der Entdeckung seines Betruges zu werden. Er wagt bei einem Juden den Verkauf zweier englischen Goldstücke; um an die nächste Küste zu kommen, wendet er sich nun südwestwärts, auf Mekinas zu und, darob beargwöhnt, heuchelt er, er begehre den Kaiser zu sehen und diesem seine traurige Lage zu klagen. Er erreicht jene Stadt nach harter Wanderung am Abend und wird weggewiesen, als er in einem Stalle bleiben, und da er nun in der Moschee übernachten will, wird er hinausgejagt: er schläft bei kalter Nacht im Freien. Schon wollen ihn die Kräfte verlassen; die Hoffnung, in Rabat am Meere einen französischen Konsul zu finden, hält ihn aufrecht: er findet ihn, aber es ist ein einheimischer Jude — er vertraut sich ihm an, aber der wendet fühllos sich ab. Traurige vierzehn Tage verlebt hier Caillié, untertags an Straßenecken sich aufhaltend, nachts den Friedhof am Meer als Ruheplatz wählend, stets unter Angst und in Hunger. Am 2. September will er auf gemiethetem Esel bis Tanger reiten, muß aber trotz der Bezahlung, da das Thier zu schwach, zu Fuß den Weg machen, geplagt von heftigem Fieber und äußerster Ermattung. Krank und entkräftet kommt er in Tanger an, in dieser vom glühendsten Glaubenshasse erfüllten Stadt; fast scheint es — so nahe am Ziele — nicht möglich, den Konsul Delaporte zu sprechen, und als er nach vielen bangen, ja schrecklichen Stunden diesen gefunden und ihm sich entdeckt hatte, vermochte er nur unter größter Gefahr für sein Leben das Land zu verlassen: verkleidet gewinnt er das Schiff, das eigens für ihn auf des Konsuls Betreiben aus Cadix gekommen war, und nach 10 Tagen betritt er in Toulon heimischen Boden (10. Oktober), erholt sich hier etwas von den furchtbaren Strapazen und kehrt nach Paris zurück.

508 Tage hat Caillié's Reise in Afrika gewährt; 301 der=

selben waren gewollte oder aufgezwungene Ruhetage, die er an 18 Orten verlebte, so daß er volle 207 Tage auf dem Marsch durch das unbekannte Land zubrachte. Die von ihm durchwanderte Strecke ist größer als die Entfernung vom Kap Matapan, den fast südlichsten Punkt Europas, bis zu dessen nördlichstem Punkt, dem Nordkap. Er hat trotz Mangels an allen Instrumenten eine gute Karte der durchwanderten Gegend gegeben, er hat ihre klimatischen und allgemein physikalischen, ihre völker- und sprachkundlichen wie ihre Handels-Verhältnisse erforscht und Lage und Tiefe der Brunnen in der Wüstengegend aufgezeichnet, er hat Timbuktu beschrieben und ein großes Stück des langen Nigerlaufes erforscht und dessen wasserreiche Zuflüsse angegeben: mit Recht wurde ihm der vier Jahre zuvor ausgesetzte Preis und mehr als das zuerkannt.

Wenn auch Caillié's Reise unmittelbar nicht die große Anregung gab, die von ihr hätte erwartet werden können, so wirkte doch auch sie mit, das Interesse an Afrika wach zu erhalten. Durch dieses getrieben, gingen immer neue Forscher dorthin ab, einer um den andern sein Leben lassend auf dem schrecklichen Schlachtfelde. Von Oberguinea her war der schon genannte Clapperton auf einer zweiten Reise (1825) bis Sokoto vorgedrungen, fand aber da gleichwie fünf seiner Begleiter den Tod. Sein Diener Lander, der die Tagebücher nach Europa zurückgebracht hatte, unternahm seinerseits mit seinem Bruder eine Reise nach dem Niger (1830), durch welche sie feststellten, daß der große Strom, den Caillié im centralen Theile befahren hatte, in der That der in den Golf von Benin einmündende Niger sei. Glänzend waren die Erfolge, welche die von der englischen Regierung i. J. 1849 ausgeschickte Expedition unter Richardson, Barth und Overweg erzielte; leider kehrte nur Barth zurück (1855), und auch der i. J. 1853 ihnen nachgeschickte Eduard Vogel war verschollen, wahrscheinlich in Wadai, östlich vom

Tsadsee ermordet (1856), wenn die unsicheren Nachrichten Recht behielten. Zur Aufklärung seines Schicksals sollte eine auf Petermann's Anregung ausgeschickte Expedition (1862) von Chartum aus durch Kordofan und Darfur nach Wadai vordringen, konnte aber letzteres Land nicht erreichen; v. Beurmann aber, 1861 zu gleichem Zwecke von Bengahsi nach dem Sudan aufbrechend, hatte schon Kuka, die Hauptstadt von Bornu, erreicht und war ostwärts auf Wadai zugezogen, als auch er unterwegs in Kanem ermordet wurde (Januar 1863).

Wahrhaftig, die Aussichten für einen Erfolg auf diesem Gebiete waren äußerst gering — das hielt aber **Gerhard Rohlfs** (geb. 1834) nicht ab, auf dem so überaus gefährlichen Wege vorzugehen. Was Caillié für den Westen, das hat er für den mittleren Theil Nordafrikas vollbracht; ja er hat, wie man fast sagen darf, zwei solche Durchquerungen unmittelbar nach einander durchgeführt.

Nachdem Rohlfs ganz jung noch mit Auszeichnung im schleswig-holsteinischen Kriege gefochten und darauf Medicin studirt und in der algierischen Fremdenlegion den für einen Fremden höchsten militärischen Rang erlangt, zugleich Sprache und Art eines Arabers sich völlig angeeignet hatte, kam er siebenundzwanzigjährig als Arzt in die Dienste und in die Gunst des Großscherifs, welcher in einem großen Theile von Nordwestafrika als geistliches Oberhaupt gilt und unter dessen Empfehlung, als Mohammed reisend, wagte er zuerst (1862) einen Ausflug in die marokkanische Sahara, und obwohl er hierbei von seinen Führern überfallen und nach Zerschmetterung seines Armes durch Zufall nur gerettet worden, trat er gleichwohl, im März 1864 von Oran nach Tanger gekommen, von hier aus mit nur wenigen Begleitern seinen Marsch nach Südosten quer durch das Atlasgebirge an, erreichte glücklich die Oase Tafilet, wo selbst „die Eingeborenen alle in bewunderndem Entsetzen über seine

Kühnheit waren, indem sie selbst nur in Karawanen von 1000 oder 2000 Personen über den Atlas ziehen". Weiterhin südöstlich ziehend und an das Südende der Provinz Tuat gelangt (17. September), muß Rohlfs vornehmlich aus Mangel an den nöthigen Mitteln auf seinen Plan verzichten, von hier aus nach Timbuktu abzubiegen; ostwärts das Gebiet der Tuareg durchwandernd, dabei stets in der größten Gefahr, als Christ erkannt und getödtet zu werden, gelangt er (28. Nov.) nach Rhadames, und von hier durch siebenzehntägigen Marsch (am 29. Dezbr.) nach Tripoli.

Mit einem Aufwande von 3300 ℳ hatte Rohlfs seine an geographischer Ausbeute reiche und ebenso kühne als brillante Reise durchgeführt und hatte im gewissen Sinne sogar den Kontinent gekreuzt; aber nach dem auch von ihm ersehnten Timbuktu war er nicht gekommen. Drum gönnte er sich nur einen flüchtigen Besuch Deutschlands und war im März 1865 schon wieder in Tripoli, um einen neuen Versuch in der ersehnten Richtung zu wagen.

Am 20. Mai 1865 zog er — diesmal als Christ und Preuße — südwärts aus, über Misda nach Rhadames, von wo er mit Hülfe eines Tuareghäuptlings das Gebirgsland der Hogar besuchen und nach dem Niger vordringen zu können hoffte. Der Wortbruch dieses Häuptlings und kriegerische Bewegungen unter den Tuareg benahmen jede Möglichkeit, in der beabsichtigten Richtung vorzugehen — umsonst erduldete Rohlfs von Mitte Juni bis Ende August in Rhadames die Qualen der Hitze und schwere Krankheit: er mußte sich zur Umkehr entschließen; doch sollte diese nicht die Heimkehr bedeuten. Von dem im Vergleiche zu Tripoli nur 1½ Grad südlicher gelegenen Misda aus, wohin er rückgekehrt war und wo er sich neu ausrüstete, brach er nun Ende September südwärts auf, um auf theilweis unbetretenem Wege am 26. Oktober Mursuk zu erreichen, die

Hauptstadt von Fessan mit wohl 3000 Einwohnern. Zeit hatte hier Rohlfs genügend, um die politischen und wirthschaftlichen Verhältnisse zu studiren: den Handel fand er unbedeutend, leider verhältnißmäßig am wichtigsten den Sklavenhandel, der im letztverflossenen Jahr allein durch diese Stadt über 4000 Neger befördert hatte; die Bewohner leben vom Ertrage des Bodens, der bei der leicht zu beschaffenden künstlichen Bewässerung jährlich fünf Ernten giebt und einen ungemeinen Reichthum an Dattelpalmen aufweist; Regen fällt selten und wird auch nicht gewünscht, da sonst die nur aus salzhaltigen Erdklumpen aufgeführten Häuser zerfließen.

Nach fünfmonatlichem Aufenthalte in Mursuk ging der Weitermarsch (am 25. März 1866), im Großen und Ganzen auf v. Beurmann's und Vogel's Weg, südwärts, dem Tsadsee zu, zunächst in die vollkommene Wüste. Groß war hier die Mühsal, schon die beiden ersten Tage entsetzlich: es herrschte eine fast unerträgliche Hitze (bis 50° C. im Schatten, nachts nicht unter 30°) derart, daß eine im Sonnenbrand liegen gebliebene Stearinkerze völlig abschmolz und der begleitende Hund auf dem bis zu 70° erhitzten Boden seine Füße verbrannte; es erhoben sich lang andauernde Sandstürme und in Folge davon fanden sich Brunnen verschüttet, und es konnte den Muth nicht erhöhen, als man gar bei einem derselben ein ungeheures Knochenfeld fand aus Kameel- wie Menschenknochen bestehend — Hitze, Sandsturm, Wassermangel, starke Elektricitätsentwickelung, dazu noch ein Sturz Rohlfs' vom Kameel, Alles vereint machte die mehr als fünfwöchentliche Reise bis Bilma, der Hauptprovinz des gebirgigen Tebu-Sultanats Kauar, zu einer fast endlosen. Als diese Oase, die Mitte des Weges zum großen See, am 2. Mai erreicht war, erfuhr man, daß hier seit einem halben Jahre kein einziger Mann und keine Nachricht mehr aus dem Süden gekommen war, und der Sultan selbst erklärte, dahin keine Karawane auf-

treiben zu können und keinen Führer zu wissen. Sieben Wochen vergingen, bis Rohlfs für sich, seine sechs eigenen und sieben fremden Begleiter den zweiten Theil der Wanderung durch die Wüste ermöglichen konnte.

Aber neue Noth! Viertägiges entsetzlich mühsames Passiren von Sanddünen bei enormer Hitze, dabei vielfaches Marschiren zu Fuß behufs Schonung der Kameele, nachts das stete Umschwärmtsein von Hyänen drohte Körper und Geist aufzureiben; weiter ein erstes nicht geplantes Abirren vom rechten Wege und Rückkehr zum Ausgangspunkt machte drei Tage verlieren; ein zweitmaliges absichtliches Irregeführtwerden und treuloses Verlassen durch einen anderen Führer brachte die Gefahr des nahen Todes vor Verschmachten, den nur ein plötzlicher Gewitterregen abwandte. Endlich, nach drei Wochen war der Waldstreifen erreicht, der sich vom Nil in einer Breite oft von vier bis fünf Tagereisen bis zum atlantischen Ocean hin erstreckt, und wenige Tage nachher — ein beseligender Anblick! — der Tsadsee, wo tropische Landschaftsbilder dem Auge ungewohnten Genuß bereiteten und das Brüllen von Rinderheerden dem Ohre als köstliche Musik erschien. Nach dem Uebersetzen über einen Fluß mit Hülfe eines über acht Kürbisflaschen erbauten Flosses ward am 22. Juli 1866 Kuka erreicht, die wohl 60 000 Einwohner zählende und wegen unbeschränkter Gewerbe- und Handelsfreiheit blühende Wald- und Hauptstadt des Reiches Bornu. Die gastliche Aufnahme wie früher von Beurmann, so jetzt von Rohlfs durch den Sultan gestattete hier während der Regenzeit Erholung von den Strapatzen und Sammlung neuer Kräfte.

Leider warf in dieses verhältnißmäßig angenehme Leben Eines seine böse Schatten, die Geldnoth: die seitherige Reise, der tägliche Unterhalt, der Ankauf eines Pferdes, des Geschirres für zwei Pferde, der monatliche Lohn der Diener und Arbeiter, das Honorar für die Sprachlehrer, die Geschenke in baarem

Gelde, Alles vermehrte die Ausgaben über Erwarten; dabei waren viele der mitgebrachten Waaren schon an die unersättlichen Bettler am Hofe zu Kuka als Geschenke hingegeben, von den übrigen ließen sich viele nicht, wie gehofft, mit Gewinn verkaufen. So durfte es Rohlfs fast noch als Glück betrachten, daß er zu 100 pCt. auf fünf Monate Geld geliehen bekam.

Mit einer mehr als 6000 Menschen zählenden Sklavenkarawane schickte unser Reisender Briefe in die Heimath, und als auch noch nach vieler Mühe behufs Erlangung von Eintrittserlaubniß in sein Land ein Bote an den Sultan von Wadai abgeschickt war, hatte Rohlfs, bis von letzteren, wohl kaum vor Ablauf zweier Monate, Antwort eintreffen würde, Zeit genug, Staats- und Handelsverhältnisse zu studiren, sowie die Sprache und die Dialekte von Bornu, dieses zur Zeit mächtigsten aller innerafrikanischen Negerreiche. In der falschen Meinung, die von Juni bis Mitte September währende Regenzeit sei zu Ende, unternahm Rohlfs (8. Septbr.) einen Ausflug südwärts in das stein- und bachlose Sumpfland Uandala; aber bald glich die Karawane mehr einem Feldhospital als einer Reisegesellschaft, und so konnte er froh sein, am 12. Oktober, freilich mit geschwächter Gesundheit, wieder nach Kuka zu gelangen, wo in den nächsten Wochen Alle gar sehr vom Fieber zu leiden hatten. Mittlerweile waren über drei Monate verstrichen, seit Rohlfs seinen Boten an den Sultan von Wadai abgesandt hatte: er hatte sich von diesem die Erlaubniß und Versicherung erbeten, ungefährdet seine Hauptstadt betreten zu dürfen; falls dies nicht angehe, möge er ihm Papiere und Bücher von Beurmann oder Vogel, die noch in des Sultans Besitz seien, übersenden. Aber jegliche Nachricht blieb aus, und wenn auch Rohlfs über das Schicksal der beiden genannten deutschen Reisenden Nachrichten, leider allzu trübe Nachrichten erlangen konnte, bei dem Mangel allen Verkehres aus Bornu mit den weiter südöstlich im Innern

gelegenen Ländern war über die letzteren selbst nichts Neues zu erfragen.

Wohin sollte sich nun Rohlfs wenden? Nach Osten, nach Südosten, nach Süden, überallhin war der Ausgang unmöglich wegen direkter Feindschaft und wegen der dortigen beständigen Sklavenkriege und Raubzüge. So blieb nur der Weg nach Südwesten, in das gebirgige Land Adamaua, um von da zum Guineabusen zu gelangen. Neue Fiebererkrankung von Rohlfs selbst und aller seiner Diener, ferner die Anmeldung einer Karawane aus Fessan, die dann auch wirklich mit Briefen aus Europa eintraf — dies und Anderes verzögerte die Abreise bis zum 13. Dezember.

Theilweise Overwegs Spuren folgend ging es nun auf sehr belebtem Wege durch dicht, aber sehr gemischt bevölkertes Land, mit Neujahr 1867 in das immer noch muhammedanische, aber in mannigfacher Beziehung von den Negerstaaten abweichende Reich der Pullo, und nach 14 Tagen war die im Alpenlande, in paradiesischer Umgebung gelegene und für europäische Kolonisation empfehlenswerthe Stadt Jacoba mit ihren 150 000 Einwohnern erreicht. Der zwanzigtägige Aufenthalt hier brachte für Rohlfs keine Minderung des Fiebers, das sich hier in Form von gänzlicher Erschöpfung und von Schmerzen des ganzen Körpers zeigte, verbunden mit tiefer Muthlosigkeit des Geistes, und das nur durch große und stetige Dosen Chinin in Schranken gehalten werden konnte. Nach Uebersteigung des Goragebirges mußte, da kein direkter Weg nach Rabba am Nigerflusse zu führen scheint, südwärts abgebogen und die nahezu dreiwöchentliche so beschwerliche Reise über die Hochebene durchgeführt werden; Rohlfs beschleunigte diese schließlich schon wegen seiner steten Fieberanfälle, aber auch deswegen, weil die Regenzeit herannahte und er die schier nicht glaubliche Nachricht erhielt

von einer großen Christenstadt am Zusammenfluß des Benue mit dem Niger.

Nach einer ziemlich raschen Reise durch das Land der Fetisch-anbetenden Afo-Neger ward endlich am 18. März der sechszehn Jahre zuvor von Dr. Barth entdeckte Benuefluß erreicht, der dem Niger den Tribut aus dem Herzen Afrikas zuführt — aber noch bedurfte es einer mehr als zweimonatlichen Anstrengung, um am großen Wasser anzulangen. Denn jetzt gings auf einem nicht ganz 2′ breiten, 1′ tiefen und 30′ langen Einbaumfahrzeug Tage lang den fischreichen Benue hinab bis Lokoja am Niger, wo der Vorstand der seit zwei Jahren daselbst gegründeten englischen Nigermission und der christlichen Gemeinde wahrhaft brüderliche und uneigennützige Gastfreundschaft gewährte; aber nach fünf Tagen schon mußte die trotz der interessanten Scenerie der dichtbelaubten Ufer mit ihren Heerden von Pavianen und Meerkatzen, trotz der Abwechselungen, die der Fluß mit seinen Flußpferden und Krokodilen bot, es mußte die trotz alledem der kleinen giftigen Fliegen wegen qualvolle Fahrt den Niger hinauf angetreten werden. Diese führte innerhalb vierzehn Tagen nach Rabba, und ein einmonatlicher Quermarsch durch das Jorubaland mit Verlebung schauriger Nächte im Urwald führte über die Wasserscheide zwischen Niger und Ocean hinweg endlich am 28. Mai 1867 an das ersehnte Ziel, zu dem englischen Hafenorte Lagos, wo eine wahrhaft fürstliche Gastfreundschaft des Hamburger Hauses O'Swalds dem Reisenden die lang entbehrte Wohlthat europäischer Kultur zu Theil werden ließ, bis das Liverpooler Dampfboot ihn wieder der Heimath zuführte, die er vor mehr als zwei Jahren verlassen hatte.

So war Rohlfs auch zum zweiten Male nicht nach Timbuktu gelangt, und eben so wenig war es ihm geglückt, nach Wadai vorzudringen ünd unmittelbarste Nachrichten zu gewinnen über das herbe Schicksal seiner zwei berühmten Vorgänger. Dieses Ziel

zu erreichen, hat Dr. **Gustav Nachtigal** aus Köln (geb. 1834) sich als Aufgabe gestellt, und zu der Rohlfs'schen Reise bildet die von Nachtigal ein würdiges Gegenstück. Sie darf zwar nicht im rein geometrischen, wohl aber im geographischen Sinne ebenfalls als eine Durchquerung von Afrika bezeichnet werden. Im Vergleiche zur ersteren noch reicher an Erfolgen, für die östlichen Länder von Sahara und Sudan Aehnliches leistend wie zwanzig Jahre zuvor Dr. Barth für die mittleren, wurden jene Erfolge freilich auch nur in einer durch fünf Jahre sich hinziehenden ununterbrochenen Reihe von fast übermenschlichen Entbehrungen und Leiden erworben.

Rohlfs gegenüber hatte der Sultan Omar von Bornu den Wunsch ausgesprochen, in Anerkennung seiner freundschaftlichen Gesinnung, seiner Großmuth und unmittelbaren Hülfeleistung, welche er Beurmann sowohl als Rohlfs erwiesen, möge ihm der König von Preußen einen Thron, einen Wagen und eine Schlaguhr zum Geschenke machen. Diesem Wunsche sollte nun willfahrt werden, und der Arzt Dr. Nachtigal, der i. J. 1863 durch eine Brustkrankheit genöthigt worden war nach Algier zu gehen und später Arzt in Tunis gewesen, sollte der Ueberbringer der Geschenke sein.

Am 18. Februar 1869 verließ Nachtigal Tripoli und hatte auf der gewöhnlichen Straße am 27. März Mursuk erreicht, als hier schon die Schwierigkeiten begannen: der Weg südwärts über Bilma nach Bornu, den auch Rohlfs gezogen, war jetzt in Folge von Räuberzügen verödet und versperrt. Aber statt thatenlos in Fessan liegen zu bleiben, wagte Nachtigal einen kühnen Zug südostwärts, wie ihn schon Beurmann und Rohlfs geplant hatten, zu den Tibbu, in das oasenartige Saharagebirgsland Tibesti.

So verließ er denn am 6. Juni Mursuk mit vier wohlbeladenen Kameelen und vier Dienern, zog zunächst während dreier Wochen durch 3½ Grade südwärts auf dem gewöhnlichen

Wege, schwenkte dann nach Südosten ab und nach anstrengenden Märschen über eine bald äußerst steinige, bald sandige Wüste, später über reinen Felsboden, dabei binnen einer Woche sogar zweimal der Furcht des Verdurstens anheimgegeben, war er Mitte Juli der centralen Gebirgsmasse nahe gekommen und erreichte endlich nach einer Brandschatzung durch feindliche Tibbu und in steter Sorge vor meuchlerischen Ueberfällen, zum Schlusse nach banger, vierzehntägiger Erwartung der Rückkehr eines Boten, welcher an den Sultan abgesandt worden, — Nachtigal, so sagte ich, erreichte endlich am 8. August Bardaï, die Stadt des Sultans; doch verrieth schon von ferne das dumpfe Gemurmel des fanatischen Volkes und dann die Aufforderung Einzelner, den Christenhund zu tödten, die äußerst drohende Lage. In der Stadt ward Nachtigal in einem nur ungenügenden Schutz vor der Sonne gewährenden Zelte einen Monat lang gefangen gehalten und nur eben vor dem Hungertode bewahrt; nicht von der Thüre seines Zeltes konnte er sich entfernen, ohne sich dem Märtyrertode durch Steinigung auszusetzen; wochenlang wurden über ihn vom Sultan und seinen Edlen täglich Berathungen abgehalten; kritischer wurde noch die Lage, als die Nachricht von der Ermordung einer europäischen Reisenden, des Frl. Tinne kam und die vom bevorstehendem Kriege zwischen Arabern und den Tibbu. Als ihm schließlich auch noch fast Alles abgepreßt worden, entging Nachtigal dem fast sicheren Tode nur durch die Flucht: in steter Sorge für das Leben, bei ungenügender Nahrung und wiederholt 13 bis 14 stündiger Fußwanderung über das steinige Terrain, vom Führer verlassen, auf den eigenen Schultern Gepäck und Wasser tragend und für die letzten fünf Tage nur noch je zehn Datteln als Nahrung besitzend — so kehrte Nachtigal zurück aus dem unwirthlichen und ungastlichen Lande und erreichte, halb blind durch Augenentzündung, mit durch Sonnen-

brand entzündeten Füßen, als ein Schatten in Lumpen, im Oktober 1869 erst wieder die Hauptstraße und Fessan.

Hier durch ungünstige Verhältnisse ein halbes Jahr, viel länger als zu seiner Erholung nöthig war, zurückgehalten, konnte Nachtigal erst im April 1870 Mursuk wieder verlassen und mußte jetzt gerade in der heißen Jahreszeit die Wüste durchwandern, gelangte aber doch in Begleitung eines türkischen Gesandten am 6. Juli wohlbehalten in Kuka am Tsadsee an, wo er alsbald seinem Ehrenauftrag beim Sultan genügte.

Die Regenzeit hielt ihn nun im Bornureiche zurück; aber nicht für seine Heimkehr wartete er deren Ende ab; Nachtigal, obwohl nur noch im Besitze von 40 Thalern, schmiedete neue Pläne — daß darunter auch der war, nach Wadai zu kommen, wissen wir —; aber einer jener Pläne um den anderen löste sich in nichts auf. Auch blieben die so sehnlich aus der Heimath erwarteten Gelder aus, weil in Tripoli unterschlagen, so daß er nur von Anlehen zu leben vermochte, die er zu riesigen Procentsätzen aufzunehmen genöthigt war. So beschaffte Mittel mußten es ihm auch ermöglichen, von März 1871 bis Januar 1872 an einem von Arabern unternommenen Raubzuge theilzunehmen, der ihn in den Nordosten des Tsadsees, nach Kanem und in ein zweites Gebirgsland der Sahara, nach Borku, führte. Beständig bedroht von den Arabern und von den Eingeborenen, die ein muhamedanischer Missionär gegen ihn aufgewiegelt, allen den Gefahren eines Plünderungszuges ausgesetzt, in Lumpen und nach dem Fall seiner Kameele zeitweise zu Fuß, mit unendlicher Langsamkeit wandernd, dürftig von Samen und Datteln sich nährend — so verlebte Nachtigal der geographischen Forschung zu liebe statt der erwarteten vier, volle neun Monate gräßlichster Langeweile und furchtbarer Entbehrungen für Geist und Körper. „Ich denke mit weniger Schaudern an Tibesti und seine Gefahren zurück als an diese neun Monate Nomaden-Räuberlebens" —

sind seine eigenen Worte; zum Glück hielten auf dieser Reise die Ergebnisse der Forschung den Mühsalen die Wage.

Nach kaum zwei Monaten Rast zu Kuka war Nachtigal schon wieder auf dem Wege zu neuer Erforschung von Land und Leuten: nach Baghirmi, dem südöstlich von Tsadsee sich ausbreitenden Delta des Schariflusses, war er aufgebrochen, und wieder nahm er an einem Raubzuge Theil, diesmal an einem königlichen; denn der von seinem Nachbar, dem Sultan von Wadai, entthronte König von Baghirmi suchte sich nun durch Raubzüge in den heidnischen Ländern im Süden seines ehemaligen Reiches schadlos zu halten. Hier brachte Nachtigal's Reise Licht in ein weites zuvor unbekanntes Gebiet. Durch einen Speerstich verwundet, kehrte er und zwar inmitten der Regenzeit mit einer Sklavenkarawane nach Kuka zurück, unterwegs kaum Beschreibliches erduldend in Folge von Krankheit und Anstrengungen, die ihm seine Mittellosigkeit auferlegte. Und obwohl er die drei Monate von September bis December 1872 in der Residenz des greisen milden Bornusultans seiner Erholung gelebt hatte, war er kaum fieberfrei geworden, rheumatische Gelenk- und Knochenhautaffektionen dauerten noch fort.

Und dennoch plante er Neues, Größeres. Die Freundschaft, die seit den letzten Zeiten die Höfe von Bornu und Wadai verband, ließ ihn das Reiseprojekt wieder aufnehmen, nach Wadai, also nach dem Osten vom Tsadsee vorzudringen, jenen Reiseplan, dessen Ausführung den beiden einzigen europäischen Reisenden, die das Wagnis unternommen, Vogel und Beurmann, das Leben gekostet und den Nachtigal selbst früher als undurchführbar oder allzu gefährlich fallen gelassen hatte. Nicht entmuthigt durch allseitiges Abmahnen, ja sogar nicht durch die Warnungen des Wadaisultans selbst, brach er zu Anfang März 1873 dahin auf und erreichte nach Monatsfrist dessen jetzige Hauptstadt Abeschr. Nur sehr allmählich wurde ihm,

geschützt durch den energischen Sultan, freiere Bewegung gestattet, und er unternahm selbst im Sommer 1873 einen Ausflug in den Süden, kehrte aber krankheitshalber und aus Mangel an Energie früher als zuerst beabsichtigt zurück und verweilte da reisemüde, forschungssatt, verzehrt von der Sehnsucht nach der Heimath, aber gleichwohl seine Studien über Topographie und Geschichte des Landes vervollständigend. Endlich Mitte Januar 1874 ward die durch Thronwechsel und Unruhen in Darfur veranlaßte Verzögerung in der Abreise nach Osten gehoben, Nachtigal schlug den Weg nach Darfur ein, und als er in dessen Hauptstadt gar Briefe und Geld, aus Europa über Aegypten dorthin geschickt, vorfand, verweilte er hier gar aus eigenem Antrieb noch volle vier Monate, um auch die Geographie dieses Landes möglichst genau zu erkunden. Beinahe hätte ihm diese Verzögerung arge Gefahr gebracht; denn als er Darfur verlassen hatte und endlich am 10. August in Obeïd, der Hauptstadt Kordofans, angelangt war, fand er hier den Gouverneur des ägyptischen Sudans bereit, in Darfur einzurücken, das Land zu erobern und Aegypten einzuverleiben, ein Plan, der ja bekanntlich zur Ausführung gelangte. Auf einem Sklavenschiffe den Nil stromabwärts fahrend kam Nachtigal im November 1874 nach Assiut und fand hier zu seiner Ueberraschung einen prächtigen Nildampfer vor, welchen der Khedive von Aegypten für ihn entsandt hatte, um ihn mit fürstlichen Ehren nach Kairo zu bringen. Wenig fehlte, so waren volle sechs Jahre vergangen, seitdem Nachtigal südwärts gezogen.

Große, gewaltige Ereignisse von weltgeschichtlicher Bedeutung hatten während Nachtigal's so langer Abwesenheit gar Vieles in Europa verändert — aber auch für Afrika sollte von diesen Jahren ab eine neue Zeit anbrechen. Livingstone, der berühmte Reisende, war nach seinen großen Wanderungen, von denen wir noch hören werden, verschollen gewesen und der Amerikaner

Stanley hatte im Herbst 1872 wieder die erste Kunde von ihm und seinen neueren Entdeckungen nach Europa gebracht; Cameron, der Livingstone hatte aufsuchen wollen und nur seine Leiche gefunden, vollführte eben seinen Zug quer durch Afrika, und Stanley war gerade auf dem Wege, von Zanzibar aus seine zweite große Reise anzutreten. Auch Deutschland hatte begonnen, die seither in losen Privatunternehmungen betriebene Erforschung Afrikas durch Gründung einer „Deutschen Afrikanischen Gesellschaft" (19. April 1873) zu vereinheitlichen und hatte bereits eine Hauptexpedition an den Kongo selbst und noch zwei die ersteren flankirende Expeditionen ausgeschickt, die eine südlich nach Angola, die andere nördlich davon an den Ogowefluß. Daß die letztere günstige Ergebnisse aufzuweisen hatte, verdankte sie ihrem Leiter Dr. O. Lenz: über zwei Jahre lang (Juni 1874 bis November 1876) bereiste und erforschte dieser Geologe das Gebiet des Ogowestromes und erwarb sich durch ernstes Streben und praktisches Verständniß, durch die Zuverlässigkeit seiner Beobachtungen, nicht minder auch durch seine Sparsamkeit die Anerkennung seiner Auftraggeberin. Freilich, das Hauptziel seiner Hoffnungen, ostwärts vielleicht bis zum Lualaba vorzudringen, hatte er nicht erreicht, und das unheilvolle Klima jener Westküste hatte ihm arg zugesetzt.

Nichtsdestoweniger und obwohl die Aufmerksamkeit der gebildeten Welt, hauptsächlich durch die Anregungen der (September 1876) vom König der Belgier ins Leben gerufenen „Internationalen Association", fast ausschließlich auf das äquatoriale Afrika gerichtet war, nahm Dr. **Oskar Lenz** gerne von der deutschen afrikanischen Gesellschaft den Auftrag an, eine Reise in Marokko auszuführen und womöglich den verhältnißmäßig wenig bekannten westlichen Theil des Atlasgebirges geologisch zu untersuchen. Durch ein Zusammentreffen günstiger Umstände hat dann aber diese Reise größere Ausdehnung gewonnen und

sich zu einer vollen Durchquerung Nordwestafrika's gestaltet, und sie hat um so erwünschteren Aufschluß über jene fernen Gebiete gebracht, je seltener dieselben von Europäern betreten worden sind.

Lenz begann seine Reise von der Nordwestspitze Afrika's, von Tanger aus, nachdem er von Marseille her erst Oran besucht und Europa nochmals in Gibraltar einen Besuch abgestattet hatte. In Tanger am 13. November 1879 eingetroffen, unternahm Lenz zunächst eine Probetour ostwärts nach Tetuan, um die Art des Reisens in Marokko praktisch kennen zu lernen; daß die vorhandenen Karten über diese Europa so nahe Gegend fehlerhaft und völlig ungenügend seien, ergab sich sofort. Die Anstrengungen, auch in die südlich davon gelegene Landschaft einzudringen, waren vergeblich, weil sich diese in offenem Aufstande gegen die Regierung befanden.

Bald also nach Tanger zurückgekehrt, hatte nun Lenz die Absicht, nach Fes zu reisen, von da in den Atlas zu gehen, um dann womöglich nach dessen Durchquerung Tafilala zu erreichen, den Kreuzungspunkt so vieler Karawanenstraßen. Es sollte anders kommen. In Tanger lernte Lenz einen Verwandten des berühmten Abd-el-Kader kennen, einen Scherif, d. i. Abkömmling des Propheten, zugleich ein Mitglied einer verbreiteten religiösen Sekte. Dieser hatte im Sinne nach Timbuktu zu reisen und ihm schloß sich Lenz an; er wurde in der That sein Führer und Dolmetscher und leistete in seiner genannten dreifachen Eigenschaft wesentliche Dienste. Ein überall respektirter Geleitsbrief des Sultans von Marakko erwies sich nicht minder werthvoll.

Am 22. December 1879 von Tanger aufbrechend, hatte Lenz nach acht Tagen die wohl 80 000 Einwohner zählende, aber arme, weil schlecht verwalte Residenz Fes erreicht, wo für drei Wochen Aufenthalt genommen wurde. Wegen der direkt südwärts hausenden räuberischen Berberstämme ward nun nach

Westen, zur Küste abgebogen und unterwegs aus zahlreichen Inschriften eine Trümmerstätte als das alte Volubilis erkannt.

Von der Küste ab wieder landein- und dann südwärts ziehend gelangte Lenz am 14. Februar 1880 zu der am Fuße der Atlas-Schneegipfel romantisch gelegenen, aber freilich allüberall die Spuren des Verfalles aufweisenden zweiten Hauptstadt Marokko (Marakesch = die Geschmückte) und fand hier gastliche Aufnahme.

Seither war er als Christ gereist und in europäischer Kleidung; von hier ab war es auch für ihn geboten, die Rolle eines türkischen Militärarztes, genannt Hakim Omar ben Ali, und damit muhamedanische Sitten und Gebräuche anzunehmen.

Nun ging's über die Kreide- und Tertiär-, dann Trias-Bildungen des Atlasgebirges, stets in der Richtung der Küste in einem Abstand von wohl 100 Kilometern von derselben, durch ein wegen seiner fanatischen und räuberischen Bewohner höchst gefährliches Gebiet, und nach einem von Gefangenschaft wenig verschiedenen zwölftägigen Aufenthalt in Tarudant (180m ü. d. M.) durch die am besten als Anti-Atlas zu bezeichnende Gebirgskette in das Gebiet des vom Sultan fast ganz unabhängigen geistlichen Oberhauptes, der Böses im Schilde führte, wegen des gerade abzuhaltenden Marktes und damit verbundenen Landfriedens sich aber vorerst zurückhielt. Hier mußten nun für die eigentliche Wüstenreise Vorbereitungen getroffen werden: Pferde und Maulthiere wurden verkauft, neue Kameele bester Art angeschafft und neue Diener angenommen, da die aus Marokko mitgenommenen nicht weiter zu gehen wagten.

Noch führte der Weg zum höheren Lande aufsteigend je mit längeren Aufenthalte einen Monat lang südwärts; mit Beginn des Mai 1880 aber begann in 28° Nordbreite das Durchschneiden der Sahara in südöstlicher Wanderung. Die eben so seltene als merkwürdige, ja unheimliche Erscheinung des

tönenden Sandes, das langsame Fortrücken der Sanddünen, das Vorkommen von Steinsalz, das seit uralter Zeit ausgebeutet und in Tausenden von Kameellasten alljährlich nach Timbuktu befördert wird, das Auffinden von sehr alten Stadtmauerresten, aus Erde und Steinsalz gebildet — dies Alles waren Gegenstände zur Anregung während der langen, stets nächtlichen Wüstenwanderung, die unter 22° Breite in rein südliche Richtung einbog, welch' letztere dann bis zum Erreichen des altberühmten und so selten besuchten Timbuktu (in 17⅓° n. Br.) beibehalten wurde. Am 1. Juli langte Lenz hier an, in dieser jetzt von knapp 20 000 Arabern und Negern bewohnten sultanlosen Stadt, welche, eine Tagereise nördlich vom Niger gelegen und eine öde Anhäufung von Häusern und Zelten, nur Zwischenlagerplatz ist für Waaren aus dem Norden und für Erzeugnisse aus dem Süden und sich nur noch als ein Schatten von dem zeigt, was sie früher gewesen sein soll.

Fast drei Wochen hielt sich Lenz hier auf; er sagt selbst, daß die besseren Kreise der arabischen Gesellschaft wohl nicht geglaubt haben dürften, daß er ein Moslem sei; aber daß sie dies vornehm ignorirten und es sogar billigten, daß er unter der angegebenen Maske reise. Jedenfalls war sein Aufenthalt ein durchaus ungestörter.

Zweifellos verkehren nach Lenz' Erkundigungen von Timbuktu aus in fast genau westlicher Richtung Karawanen mit dem Mündungsgebiet des Senegal, d. i. mit St. Louis; Lenz aber zog es vor, nach Süden ausbiegend westwärts durch den eigentlichen Sudan zu gehen und so das ganze Bambarragebiet durchziehend an den Senegal zu gelangen. Leute freilich, welche solche Reise hätten mitmachen wollen, fand er nicht, so daß er stets von Ort zu Ort Tragthiere und Diener miethen mußte. Nach langsamem, oft durch Krankheit der Reisegefährten erschwertem, wiederholt auch gefährdetem Marsche durch fruchtbares,

abwechselnd fast nicht und dann wieder ganz dicht bevölkertes ebenes Land war endlich am 2. November 1880 Medine, der äußerste französische Militärposten am Senegal, erreicht und Lenz konnte nach elfmonatlicher Reise durch die Wüste und den Sudan zum ersten Male wieder im Verkehr mit gebildeten Europäern schwelgen. Nach bequemer Fahrt den Senegal abwärts fand unser Landsmann in St. Louis eine ebenso liebenswürdige als ehrenvolle Aufnahme, und bald hatte ihn ein Dampfer in die ersehnte Heimath zurückgebracht.

Und obwohl er nur verhältnißmäßig geringe Geldmittel aufgeboten, kehrte Lenz doch mit Schätzen reich beladen zurück: ihm verdanken wir das Verschwinden eines großen weißen Fleckens unserer Karten, ihm die genaue geognostische Kartirung seines ganzen Weges, ihm die Auskunft über die Höhenverhältnisse des westlichen Theiles der Sahara und damit die endgültige Abweisung des Planes von einer Unterwassersetzung desselben, ihm auch die Aufklärung über die Möglichkeit und die Vorbedingungen für eine im Sudan zu erbauende, so wie für eine der vorgeschlagenen transsaharischen Eisenbahnen.

Der soeben und zuletzt erwähnte Punkt gemahnt uns an die mögliche unmittelbar praktische Wichtigkeit der Art von Reisen, wie sie der Gegenstand meines heutigen Vortrages sind, und läßt die naheliegende Frage aussprechen, ob nicht gerade im Interesse der Handelserschließung jener fernen innerafrikanischen Landstriche neuere Reisen quer durch den Stadtheil des Kontinentes stattgefunden haben.

Die Franzosen haben ja zwei Randgebiete Afrikas inne, Algier und Senegambien, und sie sind in der That schon lange, seit den letzten Jahren aber eifriger als jemals bestrebt, zwischen diesen beiden Kolonialländern eine dauernde sichere Verbindung herzustellen. Am Senegal hinauf, ostwärts dem Niger zu haben sie Posten um Posten vorgeschoben, und von Algier her suchen

sie jenen die Hand zu reichen. Aber die von Norden her zuletzt ausgeschickte Expedition unter Flatters ist leider sechzehn Breitengrade südlich von Konstantine, auf zwei Drittel des Weges zum Niger, aber ostwärts von demselben abgedrängt, von den Tuaregs völlig vernichtet worden (wahrscheinlich am 16. Februar 1881).

Auch eine deutsche, zwei Jahre zuvor ausgesandte Expedition unter G. Rohlfs, die es vielleicht zu einer Durchquerung gebracht hätte, hat zwar bedeutungsvolle Ergebnisse nach Hause gebracht, hat aber ihr Hauptziel nicht erreicht. Im Auftrage des deutschen Kaisers sollten, wie früher dem Sultan von Bornu, so jetzt dem von Wadai Geschenke überbracht werden, und Rohlfs, der mit dieser Sendung beauftragt war, wollte hierbei, zugleich im Auftrage der deutschen afrikanischen Gesellschaft, in fünfjähriger Reise erst das große Ostsaharagebiet zwischen Tripoli-Fessan-Tibesti-Tsadsee einer- und Aegypten anderseits erkunden und dann in den wasserreichen Aequatorialländern das Gebiet des zum Tsadsee fließenden Schari in seiner Routenverbindung mit dem mittleren Kongo erforschen. Leider ist auch diese Expedition vor Erfüllung dieser ihrer Hauptaufgabe gescheitert: die Oase Kufrah war erreicht, aber die Jesuiten des Islam, die Snussi, vereitelten den Weitermarsch; ausgeplündert, vom Tode bedroht, flüchtend kehrten die Theilnehmer nordwärts zurück und erreichten (25. Oktober 1879) Benghasi nach gerade einjähriger Abwesenheit vom Mittelmeere.

Von dem Mißglücken dieser Expedition hörte der Italiener Dr. Pellegrino Matteucci (geb. 1850), als er gerade von seiner zweiten afrikanischen Reise zurückkehrte, welche ihn durch Abessinien bis an den blauen Nil geführt hatte. Nun wünschte er das Wagestück zu unternehmen, bis nach Wadai vorzudringen und hatte schon von dem Handelshause Arbib in Tripoli, welches mit Wadai in Geschäftsverbindung steht, die Erlaubniß erhalten, sich einer seiner Karawanen dahin anzuschließen, als der italienische

Fürst Giovanni Borghese davon hörte und nun unter Uebernahme der Kosten ebenfalls an der geplanten Reise theilzunehmen wünschte. Nun erschien aber dem Hause Arbib die Verantwortung zu groß und es zog seine Zustimmung zurück; die beiden Italiener aber, einmal eingelebt in den Gedanken einer Reise nach Wadai, wollten nun ihrerseits versuchen, von Osten her, also von Aegypten aus in dieses gefürchtete Land einzudringen. Als Begleiter, insbesondere für Vornahme der Ortsbestimmungen, wählten sie sich noch den italienischen Lieutenant Alfonso Maria Massari; da Fürst Borghese später in der Mitte des ganzen Reiseweges heimkehrte, so sind es **Matteucci und Massari**, welche, ohne dies ursprünglich beabsichtigt zu haben, im nördlichen Theile Afrikas eine volle Durchquerung des Kontinentes, und zwar die erste und bis jetzt einzige von Ost nach West, durchführten.

Wie wir schon hörten, hatte ja Dr. Nachtigal im Frühjahre 1874 das Land von Wadai bis zum Nil durchwandert, hatte ja aber aus bekannten Gründen außer Kompaßpeilungen keine genaueren Beobachtungen machen können. Diese genaueren Ortsbestimmungen zu machen und naturgeschichtliche wie ethnographische Sammlungen anzulegen, sollte der Hauptzweck der neuen bis Wadai auszudehnenden Reise sein — um so auffallender ist es, daß Massari erst fünf Tage vor der Abreise von seiner Aufgabe erfuhr und ihm nur diese kurze Zeit gewährt war, um sich die nöthigen Instrumente zu beschaffen. Man wollte von Osten her auf Wadai zumarschiren, obschon man sich sagen mußte, daß der Erfolg ein höchst zweifelhafter sei. Denn wir erinnern uns, daß Nachtigal gerade noch in dem Augenblick die ägyptische Grenze erreichte, als ägyptische Truppen diese überschritten hatten, um das Land Darfur der Herrschaft des Khedive zu unterwerfen. Jahrelanges Blutvergießen war gefolgt, und wenn jetzt auch Friede herrschte, so war doch Aufregung genug vorhanden; insbesondere mußte natürlich der

angrenzende Sultan von Wadai von äußerstem Mißtrauen erfüllt sein gegen alle Reisende, welche von Osten kamen. In der That hatte er auch Jahre lang allen Verkehr über seine Ostgrenze bei Todesstrafe verboten, so daß des Fürsten Borghese Expedition von allen Seiten widerrathen wurde.

Aber trotz Allem schifften sich die drei Theilnehmer am 24. Februar 1880 in Suez ein zu ihrer großen Reise, von welcher ich aus den dürftigen bis jetzt darüber veröffentlichten Nachrichten das Wesentlichste hier zu berichten habe. Von Suakim am rothen Meere ward der Landweg westwärts durch die Wüste nach Berber am Nil genommen (6.—18. März) und in einem Segelschiff den Nil hinauf war nach einer Woche Chartum erreicht, diese wegen ihrer günstigen Lage mehr und mehr wachsende und aufblühende Stadt. Ihren Charakter wird sie freilich in Kürze noch mehr ändern; denn dem Gesetze von 1878 zufolge dürfen daselbst wie überhaupt in Aegypten schon jetzt keine Sklaven mehr verkauft werden und 1890 werden sogar alle Sklaven frei sein. Jenseits des Nils marschirte man eine Zeit lang demselben entlang aufwärts, dann bei großer Hitze und durch Gegenden, die in Folge des lange währenden Krieges wesentlich an ihrer Bevölkerung verloren hatten, nach el Obeïd (26. April) und Fodscha (11. Mai), dem fernsten Punkte telegraphischer Verbindung, wo zwei Wochen Rast gemacht wurde. Ueber Cab-Cabiah, dem von den Aegyptern neu eingerichteten Hauptorte der Provinz, wo man ebenfalls während eines ganzen Monats rastete, ward dann Ende Juni Abu-Gherem erreicht, der letzte ägyptische Ort, ein wahrer nur von Soldaten bevölkerter Grenzplatz.

Unter den zwei von hier nach Wadai führenden Wegen wählten unsere Reisenden den, welcher sie durch das an Aegypten tributpflichtige, gebirgige und kleine Tamareich führte, zwar etwas länger war als der zweite mögliche, aber den Vortheil

bot, leichter das so nöthige Absenden von Nachrichten nach Wadai zu ermöglichen. Freilich konnte nur unter telegraphischer Zuhülfenahme ägyptischen Hochdrucks der Eintritt in die Hauptstadt Gneri möglich gemacht werden (5. Septbr.). Von hier ward nun an den Sultan von Wadai das Gesuch abgeschickt, er möge ihnen als Nichtägyptern, als Nichttürken den Besuch seines Landes gestatten. Lange blieb die Antwort aus; und da sie eher abschläglich als zustimmend erwartet werden mußte, so kehrte Fürst Borghese, der ohnedem durch Versprechungen zur Heimkehr verpflichtet war, hier zurück (1. Oktober), Matteucci und Massari aber bereiteten sich schon vor, südlich um Wadai herum durch Baghirmi nach Bornu zu ziehen. Endlich kam doch die Erlaubniß. Ein fünftägiger Marsch brachte sie durch fruchtbares, obwohl wenig bevölkertes Land nach der gewöhnlich 30 bis 40 Tausend, an Festtagen wohl die vierfache Einwohnermenge zählenden Hauptstadt Abeschr, deren Lage bestimmt ward. Denn sie fanden im Ganzen freundliche Aufnahme, verlebten hier aber doch acht schwierige und traurige, ja unsichere Tage.

Wollten sie nun nordwärts durch die Wüste den Heimweg nehmen, so mußten sie 4 bis 5 Monate auf die Karawane warten, welche alljährlich von Tripoli aus europäische Waaren hierherbringt und Straussfedern und Elfenbein dorthin zurücknimmt; sie entschlossen sich deshalb, ihren westlichen Kurs weiter beizubehalten.

Am 7. November begannen sie den Marsch über die weite bis Kano sich erstreckende Ebene. Durch die Midogo- und Bulala-Gebiete und durch das jetzt zu Wadai gehörige Baghirmi, auf einem wegen der vielen Wasserläufe und der schlechten Transportmittel schwierigen Wege gelangen sie in der zweiten Hälfte des Januar 1881 nach Kuka, der Residenz von Bornu, wo alltäglich ein von etwa 4000, allwöchentlich ein von wohl 30 000 Personen besuchter Markt abgehalten wird. 52 Tage

verweilen sie hier, weil sich der Sultan nicht entschließen kann, sie reisen zu lassen; und als er es erlaubt, ist ihnen der Weg nordwärts durch die Wüste versagt, weil im Norden des Tsadsee's räuberische Stämme alle Karawanen berauben. So ziehen sie durch eine ungemein dichte und sehr betriebsame und fleißige Bevölkerung nach Kano und von da (am 1. Mai) über gebirgiges Land nach Bidda am Niger; auf Boote fahren sie in vier Tagen den Fluß hinab nach Egga, wo sie von den zwei schwarzen Beamten der europäischen Faktorei auf's Beste aufgenommen werden. Drei Wochen verweilen sie hier und erreichen dann mit Dampfer in vier Tagen den Ocean bei Akassa (1. Juli 1881). Nach des Italieners Cora Berechnung haben sie mit einem Aufwande von etwa 33 000 Frcs. wohl 5000 Kilometer durchwandert: davon waren 3100 zuvor schon genügend bekannt, 800 hatte Nachtigal's Marsch, freilich in einer Linie nur durchzogen und nur durch Bussolenaufnahme festgelegt, auf einer Strecke von 1100 Kilometern hatten aber Matteucci und Massari völlig unbekanntes Land kennen gelehrt.

Eine rasche Fahrt brachte sie nach England, und wenige Tage nachher hätten die beiden Freunde ihre Heimath wieder begrüßen können. Das Schicksal hatte es anders bestimmt: jetzt nach vollbrachter Durchquerung schon einen neuen Zug von Westen her über Timbuktu zu den Niam-Niam planend ward Matteucci, als er eben englischen Boden betreten hatte, wie so oft schon vom Fieber befallen, jetzt heftiger als je, und erlag demselben gleich am folgenden Tage (8. August 1881), ein Opfer der ausgestandenen Mühsalen.

Ich stehe am Schlusse meines heutigen Berichtes. Es waren im wesentlichen fünf große Reisen, deren Veranlassung, Verlauf und Ergebniß im Ganzen zu erzählen war. Großentheils war es die Geschichte der Leiden und Entbehrungen kühner Männer, die ich zu berichten hatte; aber ich hatte auch

von Erfolgen zu berichten, werth der oft furchtbaren Mühsal. Jene Männer haben im Westen, in der Mitte, im Osten und quer von Ost nach West Nordafrika durchzogen und haben dieses Drittel des Kontinentes in seinen Hauptzügen kennen gelehrt. Von wem und wie die Durchquerungen des mittleren und südlichen Theiles von Afrika vollführt wurden, soll der Gegenstand des nächsten Vortrages sein.

II.

Es ist unmöglich, von der geographischen Erforschung Süd- und selbst Mittelafrikas zu reden, ohne sofort des Namens von Dr. **David Livingstone** (geb. 1813) zu gedenken; denn seinen unermüdlichen und erfolgreichen Forschungsreisen gebührt die Anregung und ein ganz hervorragender Theil der außerordentlichen Fortschritte, welche die Geographie von Afrika in den letzten vier Jahrzehnten gemacht hat. War doch fast Alles, was man bis vor zwölf Jahren über das ganze Gebiet vom 21. Grad südlicher Breite bis zum Aequator wußte, sein Werk!

Erst zehn Jahre alt, muß er schon des Geldverdienstes wegen in einer Fabrik arbeiten; durch Privatstudium bildet er sich aus; noch neunzehnjährig arbeitet er während des Sommers in einer Baumwollspinnerei, um Winters in Glasgow Vorlesungen über griechische Sprache, Theologie und Medicin zu hören. Er macht sein Examen für Medicin und Chirurgie — aber nur, um sich für die Ausbreitung des Evangeliums möglichst geeignet zu machen. Denn die Heidenmission faßt er als seine Lebensaufgabe. Als Missionar ist Livingstone nach Afrika gekommen und Missionar ist er zeitlebens geblieben. Ihm war's voll und ganz um die Ausbreitung des Christenthums zu thun; mit der Bibel in der Hand ist er gereist, und doch darf man nicht sagen, daß er ein Kopfhänger gewesen. Ihm liegt in erster Reihe das Seelenheil seiner Afrikaner am Herzen; aber er weiß,

daß dies nur zu erreichen durch eine Verbesserung ihrer irdischen Lage, und Nichts, so erkannte er, stand dieser Verbesserung mehr im Wege als der unselige Sklavenraub und Sklavenhandel. Drum wenn er sich auch selbst allüberall Schwierigkeiten bereitete durch sein offenes Vorgehen gegen die Sklavenhändler, er ließ nicht davon: gegen die portugiesischen arbeitete er im Zambesigebiet, am Lualaba und Tanganjika gegen die arabischen.

Im Jahre 1840 ist Livingstone nach der Kapstadt gekommen, und von den 33 Jahren, die ihm nachdem noch vergönnt waren, bis er über sechzigjährig am 4. Mai 1873 starb, hat er nicht weniger als 29 Jahre, nicht bloß zu sagen in Afrika, sondern wandernd, forschend, lehrend auf seinen Entdeckungsfahrten zugebracht. Die zwei Reisen in die Heimath, nach England, gliedern seine Arbeit auf Afrikas Boden naturgemäß in drei Perioden: die erste von 1840 bis 56, die zweite von 1858 bis 64, die dritte von 1866 bis 73. Das letzte Viertel des ersten sechzehnjährigen Zeitraumes schließt ab mit der fast zweimaligen Durchquerung Afrikas, deren Besprechung zu meiner Aufgabe gehört.

Livingstone war bald, nachdem er afrikanischen Boden betreten, von der Kapstadt und der Algoabai aus auf Ochsenwagen hundert deutsche Meilen nordwärts gezogen bis Kuruman, dem damals fernstgelegenen Missionsorte; er hatte sich fest angesiedelt und war auf wiederholten Reisen um 3 bis 4 Grade nordwärts gekommen bis Kolobeng im Westen der Transvaalrepublik und hatte in letzteres Land der unter den Boers ansässigen Stämme wegen zwei Reisen gemacht. Nachdem er darauf den schon früher erkundeten, von Kuruman aus um 100 deutsche Meilen nordwärts gelegenen Ngamisee aufgesucht (1. August 1849), auch in Erfahrung gebracht, daß das Nordland durchaus nicht eine große sandige Hochebene sei, sondern der Flüsse viele enthalte, und nachdem er einen ersten mißlungenen (1850) und

im Jahr darauf einen zweiten gelungenen Versuch gemacht, die besonders wegen der schrecklichen Tsetsefliege so gefürchtete Kalahariwüste zu durchziehen, erreicht er den Tschobefluß und an ihm die Stadt Linyanti, die Residenz des Makololofürsten Sebituane. Von hier aus entdeckt er (Juni 1851) mitten im Kontinent den großen Zambesistrom in seinem Mittellaufe.

Livingstone empört der hier geübte Menschenraub; er glaubt, daß es möglich sein müsse, ihn zu unterdrücken durch Einführung eines regelrechten Handels, durch Austausch von Erzeugnissen europäischen Gewerbfleißes gegen Landeserzeugnisse. Gerne ließe er sich hier nieder und möchte die Anlegung von Handelswegen planen; aber die Gegend ist ungesund. Er weiß auch, daß in Kolobeng, wo er so lange verweilt, die Boers aus Eigennutz nicht auf friedlichem Wege die Unterweisung der Eingeborenen zugeben werden. So faßt er „den Entschluß, seine Familie nicht länger den Gefahren dieses ungesunden Landstriches auszusetzen, sondern sie nach England zu senden und allein hierher zurückzukehren, in der Absicht, das Land zu durchforschen, einen gesunden Bezirk aufzusuchen, aus dem sich ein Mittelpunkt der Civilisation machen ließe, und das Innere mittelst eines Weges zu erschließen, der entweder an der Ost- oder an der Westküste mündete.“ In diesen seinen Worten liegt die Erklärung für seine ganze folgende Thätigkeit.

Er kehrt also nach der Kapstadt zurück (April 1852) und schickt seine Frau und Kinder nach England. Das Frühjahr 1853 sieht ihn aber schon wieder in Linyanti, 230 deutsche Meilen nordwärts vom Kap, und im Sommer befährt er mit dem König und 160 seiner Leute auf 33 Kähnen den majestätischen Zambesi aufwärts bis zum Einflusse des Liba. Nach Linyanti zurückgekehrt (Septbr.), aus dessen von ihm bestimmter Lage (18¼° s. B.) er schließt, daß es nicht zu weit von Benguela an der Westküste sei, sendet er Kundschafter westwärts; da diese

ihm melden, daß das Westgebiet von der Tsetsefliege besetzt sei und von Sklavenhändlern durchzogen werde, plant er behufs Ausführung des vorhin mit seinen eigenen Worten angedeuteten Gedankens den Marsch auf Loanda, und dies um so mehr, als auch die Makololo den Vortheil eigenen Handels mit der Westküste einsehen und ihn zu begleiten sich bereit erklären.

So bricht denn Livingstone am 11. November 1853 von Linyanti aus mit 27 ausgewählten Zambesiern auf, um die 2½jährige Reise anzutreten, die zu einer Durchquerung Afrikas führen sollte.

Den Tschobe hinab und dann den Zambesi-Liambye aufwärts, während ein Theil der Reisegesellschaft am Flußufer hinzieht und stellenweise die Kähne um die Stromschnellen oder Fälle herumgetragen werden, kommt man später den Libafluß aufwärts in der Regenzeit und, vielfach vom Fieber geplagt, Anfang Januar in das Gebiet der Balunda, wo weibliche Häuptlinge das Volk regieren. Von solchen auch geleitet, zieht Livingstone seitab vom Flusse nach Norden und ist bald in Schinte's Stadt, jetzt schon 6 Grad nördlich von seinem Ausgangspunkte. Heftige Fieber bereiten ihm große Qual; in freien Stunden zeigt er dem staunenden Volk seine Zauberlaterne mit ihren biblischen Bildern. Mit Führern versehen und dem Rechte, sich Lebensmittel zutragen zu lassen, zieht Livingstone weiter durch weit überschwemmte Gebiete, aus denen, aber nicht aus Quellen, südwärts die seither befahrenen und überschrittenen Flüsse, nordwärts der Kassai mit seinen vielen Seitenflüssen hervorgehen. Er gelangt an den Dilolosee, der wohl nur eine Flußverbreiterung ist, und damit an die Wasserscheide zwischen den Gewässern, die sich dem indischen, und denen, die sich dem atlantischen Ocean zuwenden. Nun über den Kasai selbst, der dem Reiche des gefürchteten Königs Matiamvo zuströmt — und dann westwärts durch stark bevölkerte Gebiete über die zahl-

reichen Nebenflüsse des Kasai bis Njambi. Da Livingstone hier hört, daß das westliche Gebiet schwer passirbar und von Sklavenhändlern durchzogen sei, so biegt er nach Norden ab, viel vom Fieber geplagt und zu einem Gerippe fast abzehrend, einmal gar auch genöthigt, seine ob der vielen Widerwärtigkeiten muthlosen und sich auflehnenden Leute zum Gehorsam zu zwingen. Vergeblich den Koanzafluß erwartend, der doch hier sein müßte, schneidet Livingstone viele nordwärts gerichtete Flußläufe, trifft zahlreiche Gesellschaften eingeborener Händler, welche Tuch, Salz und Perlen mit sich führen, um Bienenwachs einzutauschen, und kommt nach Uebersteigung der Mossambaberge am 3. April 1854 an den Koangofluß und mit ihm an die Grenze des portugiesischen Besitzes, bald auch nach Kassange, der weitest landeinwärts gelegenen Station der Portugiesen. Von diesen zwar als ein zur Unterdrückung des Sklavenhandels abgesandter Agent der englischen Regierung beargwöhnt, aber doch freundlich aufgenommen, ja neu bekleidet, verkauft er hier, zur Freude der handelerstrebenden Makololo, deren mitgebrachte Elephantenzähne zu hohen Preisen. Das sich wiedereinstellende Fieber, welches ihn die Wochentage und die Namen seiner Gefährten vergessen macht, macht die Weiterreise zu einem elenden Fortschleppen auf den Ochsen; in Ambaka stärkt ihn Wein zum ersten Male wieder seit 14 Jahren! Nun hat er noch die Angst seiner schwarzen Begleiter zu überwinden, welche fürchten, an der Küste verkauft und gefressen zu werden; aber endlich, am letzten Mai 1854, ist die portugiesische Stadt Loanda an der Westküste erreicht.

Wochenlange Krankheit und schreckliche Abmagerung ist die nächste Folge von Klima und Strapazen. Aber obwohl er gefunden, daß wegen der bedeutenden Wälder, Flüsse und Sümpfe ein Landweg, wie er gehofft, nicht angelegt werden kann, und trotzdem englische Schiffe ihn nach St. Helena oder nach Hause

zu bringen vorschlagen, will Livingstone nach seiner Gesundung wieder zurück, um seine Begleiter zurückzubringen zu Sekeletu, ganz besonders aber, um von Linyanti aus, falls er es erreicht, eine Straße an die Ostküste zu erkunden und herzustellen.

So verläßt er denn nach viermonatlichem Aufenthalt, am 20. September 1854, wieder St. Paul de Loanda, nachdem zuvor die portugiesische Ortsregierung seine auf die Eröffnung des Handels bezüglichen Pläne gebilligt. Er macht zwei Abstecher südwärts an den Koanza, um das Land und seine früheren Missionsanstalten kennen zu lernen, kehrt dann bei dem in unserer Zeit so vielgenannten Malange wieder auf seinen früheren Weg zurück und erreicht Ende Januar 1855 wieder Kassange. Hier erfährt er denn auch, daß im Interesse des Handels, der seit langem mit allen umliegenden Ländern in bedeutendem Umfang betrieben wird, schon vierzig Jahre zuvor die zwei sog. schwarzen Händler Baptista und Jose bis an die Ostküste gelangt und von dort wieder zurückgekehrt waren. Nach Ueberschreitung des Koango ändert Livingstone die seitherige östliche Reiserichtung in eine nordöstliche, um den Matiamvo zu besuchen, den ersten Häuptling aller Balunda; aber die Krankheit, die Mitte April aus Wechselfieber in ein heftiges rheumatisches Fieber übergegangen war und wochenlanges Liegenbleiben verursacht hatte, dazu mancherlei anderes Hemmniß, das nur zehn Tage im Monat zu reisen erlaubte, ferner die Nachricht, daß der Matiamvo einen südwärts gerichteten Durchzug durch sein Land durchaus nicht gestatte, endlich die Wahrnehmung, daß durch die mißlich vielen Aufenthalte die mitgenommenen Vorräthe stark geschwunden waren, dies Alles ließ, als Kabango am 21. Mai erreicht war, die Marschrichtung in eine südöstliche übergehen, und Mitte Juni war er, freilich nicht ohne unterwegs den siebenundzwanzigsten Fieberanfall aushalten zu müssen, wieder zu Katema's Stadt am Dilolosee gekommen. Mit

gutem Blicke erkennt Livingstone die hydrographische Bedeutung dieser Gegend und versucht hiernach die periodischen Ueberschwemmungen des Zambesi und das Nil zu erklären.

Den früheren Weg einhaltend, dem Liba und Zambesi entlang, kommt Livingstone im September 1855 wieder in Linyanti an und findet bei Sekeletu und seinen Leuten große Anerkennung ob seiner Eröffnung der Handelsstraße nach Nordwesten. Sofort zeigt sich doppelte Frucht davon: alsbald werden neue Boten mit Waaren nach Loanda abgeschickt, und Freiwillige bieten sich Livingstone an zu seinem Weitermarsche nach Osten. Wohl schwankt er bei der Wahl des Zieles, ob auf dem Landwege Zanzibar, oder ob dem Zambesi folgend die Ostküste zu erstreben sei; er entscheidet sich für den letzteren Weg und betritt ihn, als sich die große Hitze des Oktober (bis 34 ° R) gemildert hatte.

Ganz von den Makololo ausgestattet und von 116 derselben begleitet bricht Livingstone am 3. November 1855 zur Ostküste auf und entdeckt noch vor Ablauf des Monats die großartig schönen Viktoriafälle des Zambesi, erkennt diese aber auch sofort als Abfluß eines Sees, der früher das große rückwärts liegende Gebiet überdeckt halten mußte. Von hier ab verläßt er den Strom wegen der unsäglichen Schwierigkeiten an oder auf diesem zu reisen, und zieht erst in nördlicher, dann nordöstlicher Richtung in einer Spalte dahin, die wohl 60 m über dem Zambesi liegt. Mehr und mehr steigt das Gelände und es wird nach Monatsverlauf die höchste, 1500 m ü. d. M. gelegene Stelle erreicht. Mit Neujahr 1856 kommt Livingstone wieder an den immer wasserreicher werdenden Strom, in dessen Nähe er das Thierleben ungemein reich entwickelt findet; überall werden, wenn auch der Empfang zuweilen feindlich, oft kühl ist, doch von Dorf zu Dorf Leute zur Führung mitgegeben. Am Einflusse des Loangwa finden sich die Trümmer der alten portugiesischen Ansiedlung Zumbo, von wo früher die Expedition des Dr. Lacerda

(gest. 1798) und die von Pereira weit nordnordwestlich bis zu Kazemba's Stadt vorgedrungen war; gleichwohl hatten sich keine Handelsverbindungen angeknüpft, weil sich die Portugiesen nicht zur Gewährung von Handelsfreiheit hatten aufschwingen können. Livingstone selbst spricht sich höchst ungünstig über Handelsgrundsätze und Verwaltung der Portugiesen aus.

Durch schön bewaldete Gegenden weiter ziehend, geht Livingstone Ende Januar auf das rechte Ufer des Zambesi über, verläßt diesen aber einen Monat später ganz, weil er wegen heftiger Regengüsse aus seinen Ufern getreten war, und das ständige Aufsuchen von Furten in den Nebenflüssen äußerst zeitraubend war. So zieht er südwärts im Bogen herum und wird, wie seither von freigebigen Schwarzen, so auch bei seiner Ankunft in der portugiesischen Station Tete (3. März 1856) von dessen Kommandanten freundlichst aufgenommen; vorzügliche Pflege läßt unseren Reisenden bald wieder zu Kräften kommen, so daß er in der Nähe gelegene Kohlenlager, warme Quellen und Goldwäschen besucht. Erkundigungen über das nordwärts liegende Gebiet berichten ihm von einem 45 Tagereisen entfernten, Nyanja genannten See, den an enger Stelle zu durchqueren 36 Stunden Ruderns oder vielmehr Kahnschiebens erfordere. Hier in Tete erwartet Livingstone einen Monat lang den Beginn der gesunden Jahreszeit für die Küstengegend, läßt die Mehrzahl seiner Begleiter hier zurück, da er hört, daß im Mündungsgebiet Theuerung, ja Hungersnoth herrsche, und fährt mit nur 16 seiner Treuen und begleitet vom Lieutenant Miranda, auf drei großen Booten flußabwärts (22. April) und erreicht am 20. Mai 1856 Kilimane, die an der Mündung seines Zambesiflusses, am indischen Ocean liegende Stadt der Portugiesen. Genau vier Jahre waren vergangen, seitdem er die Kapstadt verlassen, auf den Tag zwanzig Monate hatte er auf diese erste Durchquerung des Kontinentes von West nach Ost ver-

wandt. Nach sechswöchentlichem Aufenthalt, während dessen er seine letzten Begleiter, außer einem, nach Tete zurückschickt, um dort seine Rückkunft zu erwarten, besteigt Livingstone ein englisches Schiff, muß hier wieder englisch sprechen lernen, sieht seinen letzten schwarzen Begleiter ob all der neuen Eindrücke wahnsinnig werden und sich ins Meer stürzen — und kommt endlich am 12. Dezember 1856 in England an: über sechzehn Jahre sind vergangen, seitdem er den heimathlichen Boden verlassen.

Mit Jubel ward Livingstone in der Heimath aufgenommen und mit Recht als einer der größten Entdecker gefeiert; allgemein war das Verlangen, was er so schön begonnen, solle zu Ehren Gottes und zum Nutzen von Englands Handel weitergeführt werden. Livingstone selbst hatte ja vorgeschlagen, am Zambesi jenseits des portugiesischen Besitzes Stationen zu gründen, aber durch die Portugiesen mit der Küste in Verbindung zu bleiben; Beförderung des Handels sei die beste Missionsthätigkeit.

Von den zwei großen englischen Hochschulen ward demnach eine eigene Expedition ausgerüstet und abgesandt, die sog. „Universitätsmission"; freilich sollte diese bald an der Ostküste ein elendes Ende nehmen. Die englische Regierung aber betraute den unermüdlichen Wanderer Livingstone selbst, im weiten Gebiete des Zambesistromes in seinem Sinne weiter zu arbeiten.

Das Frühjahr 1858 sah ihn so wieder am Ufer des Zambesi. Unermüdlich durchforscht er das Land ost- und nordwärts: er befährt den Schirefluß, er entdeckt den Schirwa- (18. April 1859) und den Nyassasee (16. Septbr. 1859), durchquert in 1860 abermals den halben Kontinent, den Zambesi entlang bis Linyanti hin und her, zieht in den beiden folgenden Jahren weiter nördlich, von der Ostküste aus, den Rovuma aufwärts bis zum Nyassasee und befährt dessen Westküste, kehrt zum Zambesi zurück und durchstreift im Jahre 1863 das Land westlich vom Nyassa. 1864 kehrt er zu nicht ganz zweijährigem Aufenthalte

nach England zurück, freilich ohne den Hauptzweck seiner Reisen erreicht zu haben, nämlich in Innerafrika eine dauernde Stätte des Christenthums und der Kultur zu begründen. Aber was der Missionar Livingstone einbüßte, hatte der Geograph Livingstone gewonnen. Und eben der Lösung geographischer Fragen wegen besucht er ein drittes Mal jenen Erdtheil.

Bevor wir ihn in Gedanken dorthin begleiten, müssen wir uns die folgenreichen Entdeckungen vergegenwärtigen, welche im Verlaufe des unmittelbar vorangegangenen Jahrfünftes im äquatorialen Theile von Afrika gemacht worden waren.

Gleichwie Livingstone im Süden, so hatten auch deutsche Missionare im äquatorialen Ostafrika neben ihrer Berufsthätigkeit eifrigst den geographischen Studien sich gewidmet. So war dort von Rebmann der schneebedeckte Vulkan Kilimandscharo entdeckt worden (11. Mai 1848), und Rebmann sowie Krapf und Erhardt, drei in Mombasa an der Ostküste stationirte deutsche Missionare, zogen in den folgenden Jahren eine Menge Erkundigungen ein über noch andere Schneeberge und meldeten, was sie von arabischen Händlern und Eingeborenen erfahren hatten, nach Hause: insbesondere, daß weit landeinwärts große Binnenseen lägen, die eigentlichen Quellseen des Nil.

Diese Nachrichten, hauptsächlich aber die von jenen Missionaren veröffentlichte Karte, auf der ein sonderbar gestalteter, gar auch über zwölf Breitegrade sich ausdehnender See als ganz besonders auffallend erschien, all dies veranlaßte die geographische Gesellschaft zu London, eine Expedition nach Ostafrika auszusenden zur Aufklärung über Existenz und Lage jenes Sees, der das geographische Interesse Aller im höchsten Grad reizte. Anvertraut wurde diese Expedition den beiden Lieutenants von der indischen Armee, Burton und Speke; der erstere war schon als unternehmender Reisender rühmlichst bekannt und ihm wurde der Oberbefehl übergeben.

Am 20. Dezember 1856 in Zanzibar gelandet — also fast zu gleicher Zeit, als Livingstone von seiner ersten Reise nach England zurückkehrte — und von Zanzibar aus in südlichem Bogen westwärts ziehend, erblickten sie nach Durchwanderung einer Strecke, welche der von Paris bis Wien gleichkommt, als die ersten Europäer (am 13. Februar 1858) den Tanganjikasee, welchen Speke alsbald durchquerte und dann mit Burton zusammen auch in seiner Südnorderstreckung befuhr, ohne das Nordende erreichen zu können. Drittelwegs zur Ostküste zurückgekehrt, rastete Burton in dem von jetzt ab noch oft zu nennenden Unyanyembe, der regsamere Speke aber brach mit einer kleinen Schaar unternehmender Eingeborenen am 9. Juli 1858 nordwärts auf und erreichte am 30. desselben Monats das Südufer des größten Binnensees auf dem Kontinente Afrika, des Ukerewe, welchem Speke den Namen des Viktoria-Nyanza beilegte. Niemand kannte seine Länge, auch von höherem Standpunkte aus war seine Breite nicht zu überschauen. Aber daß in diesem See der Ursprung des Nils zu suchen sei, war Speke's schon damals fest ausgesprochene Ueberzeugung; sie zu beweisen, war diesmal nicht möglich, er mußte umkehren. Nach fünfundzwanzigmonatlicher Reise ward glücklich wieder die Ostküste und bald auch wieder England erreicht (8. Mai 1859).

Aber wenn auch Speke für seine Entdeckungen alle Ehre zu Theil wurde, so fand doch seine Nilquellen-Theorie, dieser Versuch einer Lösung des uralten Räthsels, vielfachen und starken Widerspruch, nicht am wenigsten gerade durch seinen Reisegefährten Burton. Begreiflich darum, daß Speke darnach strebte, durch eine zweite Reise den Sachverhalt vollständig aufzuklären: gerne bewilligte ihm wiederum die Londoner geographische Gesellschaft die Mittel hierzu. Diese zweite Reise, die eine wirkliche Durchquerung der Nordhälfte des Erdtheils von Süd nach Nord werden sollte, vollführte Speke, nun Kapitän, in Begleitung

seines alten Freundes und Jagdgenossen aus Indien, des Kapitän Grant, vom September 1860 bis Juni 1863. Eine gewisse Beruhigung konnte es bei dem Wagniß gewähren, daß sich ein vor Kurzem nach England gekommener Elfenbeinhändler, Petherik, der viele Jahre in den oberen Nilländern zugebracht hatte, aus freien Stücken erbot, Schiffe nach Gondokoro am oberen Nil zu stellen, in der Zwischenzeit Leute den weißen Fluß aufwärts zu senden, Elfenbein zu sammeln und dann, wenn möglich, Speke und Grant beim Herabkommen zu unterstützen.

So zogen denn unsere beiden Forscher, **John Hanning Speke** und **J. A. Grant**, von England aus und kamen mit einer mühsam erlangten Reisegelegenheit über Madeira, Rio de Janeiro und Kapstadt Mitte August 1860 in Zanzibar an; mit Beginn des Oktober ging's landeinwärts, dem Kinganiflusse entlang, mit einer aus 212 Personen, 12 Maulthieren, 3 Eseln und 22 Ziegen bestehenden Karawane. Wozu so viele Begleiter? — mag Mancher fragen, der zum ersten Male von solcher Reise im tropischen Afrika hört. Aber während der Polarmensch das Rennthier, der Bewohner gemäßigter Breiten das Pferd, der Nordafrikaner das Kameel, der Südafrikaner Ochs und Esel benutzt, um Menschen zu tragen und Lasten zu schleppen, steht keines dieser Mittel dem Reisenden in Mittelafrika zur Verfügung: er ist ganz angewiesen auf menschliche Träger und von der Beschaffung und Beschaffenheit dieser Träger ist der Erfolg einer Reise in erster Linie abhängig. Dazu kommt, daß Metallgeld in jenen Gegenden unverwendbar ist; afrikanisches Geld besteht in Natur- und Kunsterzeugnissen verschiedenster Art und ist selbst häufigem Wechsel der Mode unterworfen. Wenn uns nun Speke erzählt, daß er u. A. 79 Traglasten verschieden gefärbter, besonders amerikanischer Baumwollenzeuge, sowie viele Fez und goldgestickte Westen, 36 Last Perlen der

manchfaltigsten Art und Farbe, 13 Lasten Messing- und Kupferdraht als Geschenke und Tauschmittel mitzunehmen hatte, so ist die große Zahl der Träger wohl begreiflich, begreiflich auch, wie viele Mühe es machen muß, solche Mengen von undisziplinirten Menschen einigermaßen einheitlich zu lenkeu.

In langsamen Märschen zog Speke über das wenig ansteigende Küstenland und dann durch das von angsterfüllten und durch Hungersnoth gepeinigten Menschen bewohnte Bergland Usagara, eine Hügelkette um die andere übersteigend, endlich über einen mehr als 1500 m hohen Paß zu dem Hochlande des Inneren, hier zunächst durch die wilde Landschaft Ugogo, dann im December in achttägigem Marsche durch eine Wildniß; am 23. Januar 1861 war der erste Platz zu längerer Rast erreicht, die unter 5° Südbreite gelegene Stadt Kaze im Lande Unyamwezi, wo Speke mit Burton drei Jahre vorher ebenfalls Standquartier genommen hatte, um damals westwärts zum Tanganjika und nordwärts zum Viktoria-Nyanza vorzudringen. Der Anblick der Karawane vermochte jetzt freilich das Herz nicht zu erfreuen: einer der Begleiter war tot, einer war ausgestoßen, sechs waren unterwegs zur Küste zurückgeschickt worden, 123 waren desertirt, von den Ziegen waren 15 entwendet, die mitgenommenen Maulthiere und Esel waren sämmtlich tot; mehr als die Hälfte aller Sachen war gestohlen, vom Reste ein übergroßer Theil verbraucht durch die wegen der Hungersnoth ungewöhnliche Höhe der Reisekosten. Dazu litten Alle — Speke selbst ausgenommen — an den Nachwirkungen des anstrengenden Marsches der letzten Monate, einige am Fieber, andere am Skorbut, wieder andere an Augenentzündung. Seine Vorräthe an Tauschmitteln konnte Speke hier ergänzen, freilich um einen Preis, der 400 Procent über dem Marktpreise von Zanzibar stand; aber trotz zweimonatlichen Aufenthaltes wollte es nicht gelingen, die Lücken in den Reihen der Träger zu ergänzen. So entschloß sich Speke, einen

Theil seines Gepäckes zurückzulassen, nordwärts zu ziehen näher seinem Reiseziele zu, um da erst Träger anzuwerben, die dann rückkehren und die zurückgelassenen Waaren nachbringen sollten. Ein Theil dieser Hoffnungen erfüllte sich; aber die vielen Fehden der arabischen Händler mit den Eingeborenen und der letzteren unter einander, das Hereinziehen unserer Reisenden in diese ewigen Streitigkeiten veranlaßte einen Aufenthalt um den andern, ja sogar eine Rückreise Speke's bis Kaze. Aufs Neue vorgedrungen und zeitweilig von Grant getrennt, häuften sich neue und neue Schwierigkeiten: Erzählungen vom Norden her kommender Leute über Bedrückungen und Beraubungen, die ihnen dort widerfahren, dazu Gespensterfurcht ließ Speke's Neger zurückschrecken und meutern — nochmals mußte er Anfangs Juli nach Kaze zurück. Von neuen Führern begleitet, ging's wieder nordwärts; aber Krankheit Speke's, sowie die steten langwierigen Verhandlungen über die Gastgeschenke, welche den Häuptlingen zu geben waren, auch eine Erpressung um die andere von Seiten der letzteren ließen Juli, August und September verstreichen, ohne viel voran zu kommen. Mitte November war Speke nach Karagwe gelangt, einer Landschaft westlich von der Mitte des Nyanzasee's, und damit war Erlösung von Plünderern und sich so nennenden Beschützern eingetreten. Gastfreundlich, ja mit fürstlichen Ehren empfing und behandelte unseren Reisenden der König Rumanika des Landes; durch einen Ausflug nach Westen und durch ein vom König begünstigtes Ausfragen weit gereister Leute konnte Speke Auskunft über nähere und fernere Gegenden erhalten. Auffällig war ihm hier das Bestreben zumal der Vornehmen, ihre Frauen möglichst dick und fett werden zu lassen, vielmehr sie durch wenn nöthig erzwungenes Trinken vieler Milch so zu machen, derart, daß sie nicht mehr zu gehen vermögen.

Der Etikette des Landes gemäß mußte nun an den großen

König Mtesa von Uganda im Norden des Nyanzasees ein Bote geschickt werden, um Speke's Besuch anzukündigen; zwei Monate mußte man deßhalb warten, bis dieser zurückkam, und Speke hatte hierdurch Zeit, sich über alle Verhältnisse geographischer, ethnographischer, dynastischer, linguistischer Natur zu unterrichten. Mitte Januar 1862 ließ sich endlich der Klang der Ugandatrommel vernehmen: ein königlicher Beamter mit großer Eskorte war gekommen, zum Besuche in Uganda einzuladen. Leider war Grant an einem bösen Fußleiden schwer erkrankt, und da vor Ablauf von ein oder zwei Monaten nicht auf Genesung zu rechnen war, so zog Speke allein nordwärts, wie er selbst sagt, „im Innern völlig sicher, daß er in Kurzem das große Nilproblem für immer lösen werde.“ Im gastlichen Lande ließ er also seinen Freund zurück, nachdem noch Briefe und gesammelte Naturalien zur Beförderung nach Kaze und Zanzibar bereit gestellt waren.

Bald war der von Speke drei Jahre zuvor schon erkundete westliche Hauptzufluß des Sees, der nicht eben breite, aber sehr eingeschnittene und recht tiefe Kitangule, erreicht, und nach dem Zuge durch ein ungemein fruchtbares, an Antilopen reiches Gelände, durch „ein vollkommenes Paradies für Neger,“ ward am 31. Januar der Anblick des großen Sees gewonnen. In weitem Bogen und doch dem See so nahe war man also um denselben herumgezogen und erst jetzt kam man an das nordwestliche Eck desselben. Ueber Berglehnen und schlammige Thalsohlen und in beständiger Sicht des Sees, jetzt genau unter dem Aequator ging's nordost-, dann ostwärts am Ufer des Sees hin. Boten auf Boten kamen: Mtesa, der König, vermöge kaum die Ankunft der Weißen zu erwarten und habe schon weiter südwärts geschickt, um auch den rückgebliebenen Grant möglichst rasch herbeizuholen. Endlich, am 19. Februar 1861, ward

die Residenz des Reiches erreicht, die erst nach fünfmonatlichem Aufenthalt verlassen werden sollte.

Dies Ugandareich, von den umgebenden Ländern so verschieden wie die Staaten und Regierungen Europas von denen Asiens, ist wohl, nach Speke's Meinung, und zwar in viel größerer Ausdehnung als heute von vor langer Zeit ausgewanderten Abyssiniern gegründet worden, die freilich ihre Abstammung durchaus vergaßen. Unumschränkte Gewalt eignet auch hier dem König; Todesstrafe ist sein häufigster und sofort zu vollziehender Entscheid. Ein stark gegliedertes Beamtenheer, ständig an den Hof gefesselt, wird in hündischer Unterwürfigkeit gehalten; streng ist die Disciplin des äußeren wie inneren Hofhaltes, feierlich, aber höchst zeitraubend sind die wohl zu beachtenden Formalitäten.

Durch kräftiges Auftreten gegenüber dem König, durch freigebige und aufmerksame Behandlung der Königinmutter verschaffte sich Speke bald eine gesicherte, ja würdevolle Stellung, wenn auch freilich manche diplomatischen Schwierigkeiten zu überwinden waren. Spät erst konnte der kinderhaft launische König dazu gebracht werden, Boten südwärts zu schicken, um wirklich den rückgebliebenen Grant abzuholen, und Boten nordwärts auszusenden, um über die Möglichkeit des Weitermarsches zum Nil Erkundigungen einzuziehen. Endlich, Ende Mai, kam Grant nach, aber leider wegen der Angst der ausgesandten Schwarzen nicht über den See, wie es Speke so sehr gewünscht hatte; auch die Boten vom Norden kamen zurück, freilich mit nicht eben einladenden Aussichten zur Weiterreise, aber zugleich mit der aufregenden Nachricht, daß dort zwei weiße Männer angekommen seien, also wohl die von England aus den Nil aufwärts entgegengeschickte Hülfe, welche, wie man höre, sich ebenso eifrig nach Speke und Grant erkundigten, als diese nach ihnen. Ungestüm war nun die Sehnsucht voranzukommen. Erst ward

geplant, daß Grant nach Karagwe zurückreisen, das dort hinterlassene Gepäck mitnehmen und bei der Rückfahrt über den See den letzteren erforschen solle, während Speke den aus dem See kommenden Fluß entlang direkt nördlich vordringen würde; aber unüberwindliche Schwierigkeiten ließen diesen Plan nicht zur Ausführung kommen, die beiden Freunde reisten mit einander. Denn endlich hatte der König eingewilligt in die Reise nach Norden, die über den Ursprung des Nil Aufschluß bringen sollte: am 7. Juli fand der Aufbruch statt. Mit vielen Verzögerungen ging der Marsch nord-, dann ostwärts, und am vierzehnten Tage stand Speke am Ufer des Flusses, der kein anderer als der Nil sein konnte. Welche Entschädigung für alle die vielen Leiden! In weiteren acht Tagen drang man am linken Ufer des Flusses, dichtes Jungle durchwandernd, an den Isamba-Stromschnellen vorüber, bis zu der Stelle vor (28. Juli 1862), wo der Nil etwa in 4 m hohem, durch Felsen gebrochenen Falle aus dem Nyanzasee ausfließt.

Die Sorgen und Entbehrungen der letzten zwei Jahre waren also nicht umsonst gewesen, „der Zweck der Expedition war nun erreicht.“ Wie gerne auch Speke noch den östlichen Theil des großen Sees erforscht hätte, er mußte Verzicht leisten — sein Bestreben galt nun der Erforschung des Nillaufes.

Dem Ufer entlang wieder flußabwärts ziehend, ward bald wieder die Stelle erreicht, wo zuerst der Nil erblickt worden war; mit vieler Mühe wurden hier fünf Boote zusammengebracht und die Fahrt stromabwärts begann; aber der Widerstand der Anwohner erzwang schon am dritten Tage die Aufsuchung des Landweges, der im westlichen Bogen vom Nil wegführte. Nach vieltägigem Hinhalten durften die Weißen endlich in die Hüttenresidenz Kamrasi's, des Königs von Unyoro, einziehen (9. September), wo dieselbe verdeckte und offene Bettelei, dieselbe komplizirte Diplomatik statthatte zur Erreichung

längeren Aufhaltens. Hier ward Speke bestätigt, daß einige Grade nordwärts Kannibalen wohnen, die Niam-Niams, deren Land Petherick 1857—58 betreten zu haben angab und Schweinfurth dann später wirklich besuchte. Gar sehr drängte Speke darauf wieder fortzukommen, aber kaum schien er es zu erreichen. Das konnte er endlich durchsetzen, daß einer seiner dunkeln Begleiter nordwärts ziehe, um über Petherick's Expedition, die nach wiederholt eingetroffenen Nachrichten nicht allzuweit entfernt sein sollte, Erkundigungen einzuziehen und mit ihr, wenn möglich, Verbindungen anzuknüpfen. Als nun (1. November) der Bote zurückkam mit der Nachricht, wenn auch nicht Petherick selbst, so doch seine Vorposten gefunden zu haben und daß diese Befehl hatten, auf Speke unbegrenzte Zeit zu warten, da wollte Speke um jeden Preis vorwärts: endlich sah ihn der 9. November 1862 auf dem Wege, einige Tage lang in Booten den Nil hinab, dann aber bei den Karumafällen den Fluß verlassend, der sich von hier in weitem Bogen nach Westen krümmt. In der Sehne wurde dieser Bogen abgeschnitten und so freilich über den wirklichen Flußlauf und den See, mit dem er in Verbindung stehen solle, nichts Sicheres erkundet. Man erfuhr nur, daß ein Fluß, eben der Nil, nachmals Sommerset genannt, von den Karumafällen aus westwärts einem anderen See zufließe, aus diesem aber bald als sog. Weißer Nil austrete. Es wurde nun dauernd zu Lande marschirt, da der gerade Weg die in 2½jähriger Wanderung hart Geprüften rascher Gondokoro, ihrem nächsten Ziel, zuführte. Nach vier Wochen hatte Speke das, wie sich herausstellen sollte, zweifelhafte Glück, Petherik's Vorposten zu treffen, eine Mischung von Lumpenkerlen von Nubiern, Aegyptern und Sklaven aller Art, etwa 200 an der Zahl, eine schauerliche Plage der Eingeborenen. Noch war die Handels-, d. h. Raubthätigkeit dieser Bande nicht ganz zu Ende, und so mußte Speke, da das vorliegende Land nur in großer

Anzahl durchzogen werden konnte, lange Wochen ausharren. Erst Anfang Februar 1863 kam der Marsch in Gang, nur einmal noch unterwegs den Nil berührend und dann wieder in Gondokoro, das am 15. Februar erreicht wurde. Wie enttäuscht war Speke, hier zu hören, daß jene böse Schaar gar nicht Petherick gehöre, daß sich dieser trotz der großen Geldsumme, die in England zur Unterstützung Speke's zusammengebracht und ihm übergeben worden war, kaum um diesen bekümmert hatte, schnöde nur seinen eigenen Handelsinteressen nachgehend. Aber herzliche Freude erfüllte das Herz unseres Reisenden, als er jetzt seinen Freund Samuel Baker begrüßen konnte, der mit allem zu einer langen Reise Nöthigen auf drei Fahrzeugen hierher gekommen war, in der Absicht, Speke zu suchen, und nun, durch diesen über das Erkundete unterrichtet, mit seiner Frau zu eigenen Forschungen auszog. Er befuhr in der That im Frühjahr des folgenden Jahres jenen See, welchen Speke erkundet, den Mwutan (Albert-Nyanza), sowie den in ihn sich ergießenden Nil, suchte aber den Ausfluß des letzteren nicht auf; erst Gessi, einer der Ingenieure des Gouverneurs und Generals Gordon Pascha, hat (April 1876) von Norden den Nil heraufkommend, die Ausflußstelle des letzteren aus jenem See wirklich aufgefunden.

Für Speke folgte in Gondokoro bei Baker eine Rast von wenigen Tagen, und nach einer an Abwechselungen und Abenteuern reichen Fahrt den Nil herab war ein paar Wochen später Alexandria und bald auch der heimische Boden Englands erreicht. Vom Nil aus hatte Speke an den um die Afrikaforschung so verdienten Präsidenten der geographischen Gesellschaft, an Murchison, das Telegramm abgesandt: „Der Nil ist abgemacht" (the Nile is settled), das Telegramm, das nachher so oft citirt, in seinem Inhalt bestritten, verspottet wurde; aber in der That war, wie die Folgezeit lehrte, der Nil abgemacht,

die Nilquellenfrage hatte durch Speke im Wesentlichen ihren Abschluß erreicht, und es erfüllt unser Herz mit Wehmuth, zu erfahren, daß Speke diesen seinen Triumph nicht mehr erleben sollte: ein unglücklicher Zufall auf der Jagd machte am 15. September 1864 seinem Leben ein Ende.

Man kann sich denken, welchen Eindruck die von Burton und Speke und Grant gemachten Entdeckungen, diese Auffindung des Tanganjika- und des Ukerewesees, und die Erkundung des Mwutansees, ganz besonders aber die Erörterung der Frage, ob denn die Nilquellen nun entdeckt seien, auf Livingstone machen mußten, der kurz nach Speke's Heimkehr, im Jahre 1864, ebenfalls nach England zurückgekommen war. Unmittelbar für das Missionswesen schien er keine so großen Erfolge aufweisen zu können; aber, wie ich vorhin schon sagte, was der Missionar Livingstone eingebüßt, das hatte der Geograph Livingstone gewonnen. Und eben dieser Geograph Livingstone konnte keine Ruhe finden, jetzt nach Speke's Reise erst recht nicht: das große Problem der Wasserscheide zwischen Nil, Kongo und Zambesi sollte gelöst, der Zusammenhang dieser Flußsysteme mit der Region der großen Seen sollte klar gelegt und die Frage nach den eigentlichen Quellen des Nil sollte definitiv entschieden werden.

So zog denn Livingstone Ende 1865 zu seiner dritten großen Reise aus, von der nur seine Leiche zur heimischen Erde zurückkehren sollte. Von Zanzibar aus war er im Frühjahr 1866 den Rovumafluß hinauf und um das Südende des Nyassa herum gewandert, dann nordwestwärts zu den neuen, von ihm entdeckten Seen Moëro [1]) und Bangweolo, und wiederholt, bald von der Ost-, bald von der Westküste aus, war fälschlicher Weise sein Tod gemeldet worden und aus Udschidschi am Tanganjika war seine letzte Nachricht vom Mai 1869 nach Europa gekommen.

Da faßte der Eigenthümer der amerikanischen Zeitung

„New-York Herald", Gordon Bennett, den Entschluß, einen eigenen Boten auszusenden, welcher über den Verbleib des großen Reisenden sichere Auskunft sich verschaffen solle. Als Boten wählte er den in Wales im Jahre 1840 geborenen und im Armenhaus erzogenen James Rowland, der in Amerika von seinem Principal adoptirt worden und sich nach diesem **Henry Moreland Stanley** genannt hatte. Als Zeitungsberichterstatter hatte er schon weite Reisen gemacht und war eben im Oktober 1869 von den Kämpfen bei Valencia in Madrid angekommen und nach Paris gereist, als er von Bennett den kurzen und so inhaltschweren Auftrag erhielt: „Finden Sie Livingstone!"

Stanley vollführte zunächst noch als Berichterstatter seiner Zeitung eine große Rundreise über Aegypten, Palästina, die Krim, Persien, Indien und traf im Januar 1871 über Mauritius an Afrikas Ostküste auf Zanzibar ein, um jetzt unter Benützung eines unbeschränkten, von seinem Absender gewährten Kredites seinen Hauptauftrag auszuführen. Nach einem achtmonatlichem Marsche westwärts traf er in der That wider Erwarten (10. November 1871) in Udschidschi am Tanganjika den gesuchten Livingstone, der vier Wochen zuvor nach fünfjähriger Reise hier angekommen war. Livingstone theilte nun Stanley mit, was er in den letzten Jahren erlebt: er war im Sommer 1869 über den Tanganjika gefahren und nordwestwärts ins Land der menschenfresserischen Manjuema vorgedrungen, war durch hartnäckige Fußgeschwüre 80 Tage lang auf das Lager gebannt und von seinen Dienern verlassen gewesen, hatte im Februar 1871 aus Zanzibar zehn Sklaven indischer Kaufleute als Begleiter nachgeschickt erhalten und mit diesen, sehr gegen ihren Willen, einen Vorstoß bis an den gegen 3 Kilometer breiten Lualabafluß, zu dem großen Markt Nyangwe unternommen, war aber von hier, dem nördlichsten Punkte aller seiner Reisen, äußerst elend nach Udschidschi zurückgekehrt, um hier zu erfahren, daß alle seine

Vorräthe veräußert worden, daß er ein Bettler sei. In dieser Zeit war jetzt gerade Stanley gekommen und dieser stattete mit seinen Vorräthen Livingstone neu aus.

Beide Reisende verlebten nun in trautem Zusammensein fünf Monate, deren einer der Umfahrt um die nördliche Hälfte des Tanganjika gewidmet war: daß dieser weder zum Nil-, noch zum Lualaba- (d. i. zu dem nachmals von Stanley identificirten Kongo-) Gebiet gehöre, erschien als klares Ergebniß ihrer Umfahrt. Eine zweimonatliche Reise, während deren die Gesammtzahl der von Stanley in 13 Monaten erduldeten Fieberanfälle auf 23 stieg, führte ihn an die Küste zurück, und er brachte nun — nach Verbrauch von nicht weniger als 9000 Pfd. St. Reisegeldern — der seit lange harrenden Welt die sichere Nachricht, daß Livingstone noch lebe. Briefe und Tagebücher ihres großen Landsmannes, die Stanley mitbrachte, gaben aber auch den Engländern Kunde davon, erstens daß die Greuel des Sklavenhandels an der ostafrikanischen Küste zumal immer noch fortdauerten, und zweitens, daß Livingstone von Stanley reichliche Aushülfe an vielem Nothwendigen hatte annehmen müssen, da Männer, die mit Uebersendung von Unterstützungen an ihn betraut worden waren, ihre Pflicht aus Gleichgültigkeit oder aus sonstigen Gründen nicht oder nicht genügend erfüllt hatten.

Die betrübende Nachricht von der ersteren dieser Thatsachen veranlaßte die englische Regierung, einen eigenen Gesandten und bald darauf zur Ausübung genügenden Druckes selbst eine Flotte nach Zanzibar zu schicken, um mit dem Sultan einen Vertrag zu schließen betreffs Unterdrückung des Sklavenhandels. Mit Rücksicht auf jenen zweiten der zu allgemeiner Kenntnis gekommenen Punkte beschloß die Londoner geographische Gesellschaft, nachdem die im Frühjahre 1872 zur Aufsuchung und Unterstützung Livingstone's ausgesandte Expedition gescheitert war, eine neue auszurüsten, welche zu Livingstone stoßen, ihm

die Beweise der Bewunderung von England und der ganzen gebildeten Welt überbringen und sich ihm zur Erweiterung oder Abschließung seiner Forschungen zur Verfügung stellen solle.

Der neunundzwanzigjährige Marine-Lieutenant **Verney Lorett Cameron** wurde mit der Leitung dieses Unternehmens beauftragt, und ihm schloß sich schon in England sein Freund Dr. Dillon und später in Zanzibar der Lieutenant Murphy vom indischen Heere, sowie auch Livingstone's Neffe Moffat an, welch letzterer, als er von der Expedition hörte, sein einziges Besitzthum, seine Zuckerplantage in Natal, verkauft hatte und nach Zanzibar geeilt war.

Zwei volle Monate, Februar und März 1873, vergingen mit der Beschaffung der nöthigen Begleitmannschaften und Gepäckträger; erst mit Beginn des April konnte aufgebrochen werden. Anfangs durch ebenes, gut bebautes und mit zahlreichen Dörfern besätes Gebiet, bald höher steigend und in beschwerlichen Märschen über steile Hügel, große Grasflächen und über jäh abfallende Schluchten wegziehend, weiterhin durch eine Schlammgegend wandernd, rückte die im Anfang aus nahezu 300 Menschen, 22 Eseln und 3 Hunden bestehende Karawane langsam genug voran, und die Schnelligkeit konnte dadurch nicht beschleunigt werden, daß Cameron sowohl als Dillon, die schon in Zanzibar vom Fieber befallen worden waren, auch unterwegs wiederholt daran litten, ja deshalb und wegen eines kranken Fußes von Cameron mußte sogar einmal drei Wochen gerastet werden. Bald fiel Moffat dem Klima zum Opfer. Juni und Juli wurden auf den Durchzug durch das Land Ugogo verwandt und nur die Entrichtung großen Tributes machte dies möglich: 77 farbige Tücher, über 700 Meter gewöhnlichen Zeuges, eine Rolle Draht und drei Pfund Perlen waren verbraucht, als man jenen Distrikt hinter sich hatte. Unter manchfachen Sorgen vor räuberischen Ueberfällen und wegen Trägheit und Ausreißens

der Träger (Pagazi) gelangte die Karawane am 4. August in das Land Unyanyembe, zu einer Araberstation, wo sie freundliche Aufnahme fand, aber gleichwohl genug der Mühsal erduldete. Die bisher gemietheten Pagazi wurden hier abgelöhnt und entlassen; aber nicht nur, daß keine neuen schienen aufgetrieben werden zu können, auch die gebliebenen und neu gedingten wurden zum Desertiren verleitet, eine reichliche Quelle von Aerger und Unkosten. Aber dies sollte nicht das Schlimmste sein: ein Fieberanfall um den andern kam, um Cameron sowohl als Dillon auf's Lager zu werfen, äußerste Ermattung, Unfähigkeit zu jeglicher Arbeit, wildes Phantasiren, Entzündung der Augen, ja bei Dillon, wie es den Anschein gewinnen wollte, Erblindung, dies Alles schien die Expedition in Frage zu stellen, um so mehr, als die in der fieberfreien Zeit mit Aufbietung aller Kräfte wochenlang fortgesetzten Bemühungen zur Beschaffung von Trägern völlig vergeblich schienen: von den 130, die einmal gemiethet waren, konnte Cameron nie mehr als ein Dutzend zusammenbringen, und auch mit diesen war nicht viel anzufangen.

Da, am 20. Oktober 1873, kam gar die Trauerbotschaft, daß Livingstone, zu dessen Unterstützung ja Alles dienen sollte, todt sei und daß seine Leiche in Kurzem eintreffen werde.

Livingstone war nämlich, als er sich am 14. März 1872 von Stanley in Unyanyembe verabschiedet und endlich auch am 14. August die von letzterem für ihn gemietheten Leute erhalten hatte, in einem nach Süden gekrümmten Bogen an den Tanganjika zurück- und an dessen Ostufer südwärts gegangen, um westlich abbiegend den Bangweolosee zu erreichen. Denn wie in dem Lualaba den Nil, so glaubte er in dem Bangweolo einen ganz südlich gelegenen Quellsee des Nil entdeckt zu haben, und diesen, sowie die merkwürdige Stelle, wo der Zambesi und sein Nebenfluß Kafue, ferner die dem Lualaba zuströmenden

Lufira und Lomami ganz nahe bei einander entspringen sollen, wollte er noch besuchen, bevor er den Heimweg über Zanzibar antrete. Aber er ward kränker und kränker; er mußte sich tragen lassen, und dennoch ging's weiter an dem Ostufer jenes Sees entlang, Tag um Tag bei strömendem Regen im Wasser watend, dabei stets im Kampfe mit Hunger, Kälte und Nässe und gar mit Massen von Ameisen. Noch erlebte Livingstone den Beginn der trockenen Zeit und neue Hoffnung schien ihn aufleben zu machen — aber fern von der Heimath, am Lulimalaflüßchen beim Häuptling Tschitambo in Ilala erlag der Held am 4. Mai 1873.

Wohl ahnend, was sogar die Leiche ihres Herrn für England werth sei, nahmen Livingstone's Begleiter seine mit Salz konservirte und an der Sonne getrocknete Leiche auf und begannen mit dieser nach 14tägiger Rast den traurigen Rückmarsch bis Zanzibar. So zogen sie nun hin in stetem Kampfe mit Hunger und Krankheit, mit dem Schrecken der Wildniß und dem Aberglauben der Eingeborenen, neun volle Monate die Leiche nebst allen Instrumenten, Tagebüchern, Kleidungsstücken auf ihren Schultern tragend, auf einem Wege von nicht weniger als 1800 Kilometern, d. i. einer Strecke etwa gleichkommend der von Florenz bis Christiania, und einer der Begleiter, der von einem Sklavenschiff weg befreite, im Missionshaus zu Bombay erzogene und Livingstone zugeschickte Wainright führte über den ganzen Zug genaues Tagebuch. Für immer bleibt diese heroische That ein bewundernswerthes Zeugniß für die Pflichttreue und Anhänglichkeit afrikanischer Eingeborenen, wie auch für die Verehrung, welche Livingstone sich bei ihnen erworben.

Dieser einzigartige Leichenzug nun traf Ende Oktober 1873 in Unyanyembe bei Cameron ein. Jetzt war der eigentliche Zweck seiner Expedition hinfällig geworden, und demgemäß wollte Murphy und Dillon mußte, als sich zu seinen vielen Fieber-

anfällen auch noch Darmentzündung einstellte, zur Küste zurückkehren. Cameron aber entschloß sich weiterzuziehen, zunächst um sich einer von Livingstone in Udschidschi zurückgelassenen Kiste mit Büchern und Schriften zu vergewissern und sie unter sicherem Geleit an die Küste zu schicken; dann aber wollte Cameron des Meisters Forschungen weiter verfolgen, insbesondere die Frage des Tanganjika und Lualaba lösen.

Nach über vierteljährigem Aufenthalte in Unyanyembe ermöglichte es Cameron, unterdeß zu einem Skelette abgemagert und nicht ganz einen Centner mehr wiegend, weiter zu ziehen, wenn freilich allein und unter den größten Widerwärtigkeiten: stetes Ausreißen der Träger, dadurch nöthig gewordenes Umpacken und leider auch Wegwerfen von Vorräthen, dazu die Nachricht von der in der Fieberraserei erfolgten Selbstentleibung des Freundes Dillon, Alles sollte zusammenwirken, Muth und Kraft herabzustimmen. Als das Durchlaßverbot durch das Land Ugara endlich zurückgenommen war und nach vielerlei anderen Hemmnissen aller Art gelangte die Expedition auf neuem Wege endlich am 21. Februar 1874 an den Tanganjika, nach Kawele, der Hauptstadt des vielgenannten Udschidschi — genau 15 Jahre und 5 Tage später als die Entdecker Burton und Speke. Cameron fand hier die von Livingstone zurückgelassenen Sachen, insbesondere eine wichtige Karte, beförderte dies nach England und bestimmte seinem Auftrage gemäß möglichst genau die Lage des Hauptortes und die Höhe des Tanganjikaspiegels (zu 2710 engl. Fuß). Darauf umfuhr er zu Boot während zweier Monate (13. März bis 9. Mai 1874) den größeren, durch vier Breitengrade südlich von Udschidschi sich ausdehnenden Theil des Sees: es stellte sich dabei heraus, daß auf diesem Gebiete zwar 96 Flüsse in denselben einströmen, daß aber nur ein einziger aus dem See ausfließt. Aber gerade die Auffindung dieses einen an der Westseite aus- und wohl zum Lualaba abfließenden Lukuga

entschied nach Cameron's Meinung die seit der Entdeckung des Sees vielfach erörterte Frage dahin, daß er zum Gebiet des Lualaba, also wohl Kongo gehöre.

Der Anfang Juni sah Cameron auf seinem Vormarsch gegen Westen, zu dem großen Handelsplatze Njangwe am Lualaba, und die Hoffnung auszuführen, was Livingstone nicht geglückt war, nämlich dort Boote zu erhalten, um in zwei oder drei Monaten vielleicht auf dem unbekannten Flusse das Meer zu erreichen, belebte ihn auf's Neue. Am 4. August hatte er, ziemlich auf demselben Wege wie Livingstone, durch Uguha und Manjuema Njangwe erreicht, diesen ziemlich genau in der Mitte der Ostwesterstreckung des Kontinentes liegenden Haupthandelsplatz arabischer Händler. Bald ergaben die Messungen am Strome, daß derselbe dem Nil nicht zugehören könne: die mehr als fünffache Wassermenge und die tiefere Niveaulage im Vergleiche zu der des Nil bei Gondokoro stellte jenes Ergebniß für ihn als sicher fest. Groß waren die Bemühungen Cameron's, Boote zur Hinabfahrt auf dem großen Strome zu erhalten, aber leider durchaus vergeblich: die so begreifliche Scheu, dem Fremden zu helfen und die Angst vor den, wie es hieß, wilden und kriegerischen Anwohnern des Flußunterlaufes ließen Njangwe's Bewohner die hohen Preise, die Cameron bot, ausschlagen. Wie Livingstone mußte auch er auf den geliebten Plan verzichten.

So wollte er, von Njangwe am 27. August südwärts abbiegend, den im Westen gelegenen räthselhaften See Sankorra besuchen; denn eben in diesem See solle sich — so sagte man Cameron — der Lualaba ergießen und bis zu ihm kämen Händler, mit Beinkleidern angethan, in großen Segelbooten, um Palmöl und in Federkielen verpackten Staub, wohl Goldstaub, einzuhandeln. Wiederholte Abweisung aber und der Verzicht auf gewaltsames Erreichen seines Zieles ließen Cameron

immer weiter süd- und südwestwärts gelangen durch das Gebiet Urua, und als er auch im Gebiet des Königs Kasongo von Ende Oktober 1874 bis Ende Februar 1875 verweilt, ohne hier zu erreichen, daß er nordwestwärts zum Sankorrasee und von da zum Lualaba-Kongo reisen dürfe, leistete Cameron endlich definitiv auf diesen ganzen Plan Verzicht. Er hatte, bis der auf Raubzügen abwesende König zurückkehrte, trotz Versagung der Erlaubniß durch die Königin, den kleineren nördlichen, mit Pfahlbauten besetzten, Mohrya- und den größeren südlichen Kassali-See besucht. Dann hatte er den König vermocht, daß er mit dessen Spießgesellen Alvez, einem unzuverlässigen und lügenhaften portugiesischen Neger, und seiner halb Handels-, halb Sklavenraub-Karawane weiter westwärts reisen dürfe. Langsam nur ging's voran; denn immer und immer wieder gab es Aufenthalt, bis in den Juni während, und auch dann wollte der Marsch nicht recht in Gang kommen, jetzt durch eine ungezählte Menge von Wasserläufen aufgehalten. Schon war der November herbeigekommen, und noch betrug die Entfernung von der Küste 126 geogr. Meilen; aber die Mehrzahl der Leute war kaum mehr marschfähig. So eilte denn Cameron, fast ohne jegliches Gepäck, mit fünfen seiner Leute und einigen Zugezogenen voraus und trat den Dauerlauf nach Westen an, der endlich, endlich nach der portugiesischen Stadt Benguella, an die Küste des atlantischen Oceans und zu Europäern führte. Zum Glück war bei Cameron erst in den letzten Tagen der Skorbut in heftigster Weise ausgebrochen, wo ihm jetzt ärztliche Hülfe zu Theil werden konnte; wenige Tage zuvor, und sein Leben wäre unrettbar verloren gewesen.

So war die große Durchquerung vollführt. Nach Loanda übergefahren, rüstete noch Cameron ein Schiff aus, auf welchem er seine Leute Anfang Februar rings um das Kap nach Zanzibar rückbefördern ließ; Cameron selbst kam am 2. April 1876 wieder

in England an — nicht weniger als 3½ Jahre hatte seine Reise gewährt.

Cameron hatte, wie die vorangegangene Erzählung erkennen läßt, eine Reihe wichtiger Ergebnisse von seiner Reise heimgebracht — aber doch war noch Vieles unklar geblieben. Vor Allem war ja die Kongofrage noch nicht gelöst; denn Cameron vermuthete im Lualaba „einen der Hauptzuflüsse des Kongo", obwohl er die Möglichkeit zugab, daß jener große Strom selbst der Kongo sei. Ferner hatte er zwar viele Aufklärungen über den Tanganjika gegeben, aber keine entscheidende Auskunft über seine Zuflüsse am Südufer und keine über die Zugehörigkeit des Lukuga zu demselben. Und gar der Ukerewe! Ihn hatte Cameron gar nicht berührt, und trotz Speke's Reise war es höchst unklar und viel umstritten, ob dieser See wirklich ein einziger sei und eine Fläche von über 1800 Quadratmeilen bedecke, d. h. eine Fläche, etwa so groß, wie das Gebiet der drei süddeutschen Staaten, oder ob er, wie die Erkundigungen Livingstone's zu ergeben schienen, aus fünf Seen bestehe, oder ob er nicht gar auf unseren Karten zu verschwinden habe und höchstens einer der vielen „Binsengräben" sei, wie sie Speke und Grant so zahlreich in jenen Gegenden gefunden hatten.

Fragen gab es also noch genug, die ihrer Antwort harrten; der diese gab, war **H. M. Stanley.**

Im April 1874 war dieser Unermüdliche auf der Rückreise aus dem Aschantikriege nach England begriffen, als ihn die Nachricht erreichte, daß Livingstone todt sei und daß sich seine Leiche auf dem Wege nach England befinde. Wie mußte gerade Stanley diese Nachricht erschüttern! Vor zwei Jahren hatte er ihn verlassen, frisch gestärkt, neuen Muthes und voll sicherer Hoffnung, das Werk jetzt zu vollenden, dem er sein Leben gewidmet. Und nun hatte er seinen Tod gefunden am Saume jener dunkeln Regionen, die er zu erforschen wünschte!

Nach Ueberwindung des ersten schmerzlichen Eindruckes stand in Stanley der Entschluß fest, Livingstone's Werk zu vervollständigen. Noch begleitete er die irdischen Reste seines Freundes in der Westminsterabtei zur letzten Ruhestätte, noch vollendete er, wie er versprochen, das Buch über „Kumassi und Magdala", in fieberhafter Spannung das Gelübde zu lösen, das er sich gegenüber gethan; aber Mitte August 1874 trug ihn schon das Schiff weg von England's Küste, und 28 Monate, nachdem er nach seiner ersten Reise Zanzibar verlassen, war er schon wieder auf dieser Insel angekommen (21. September 1874), von welcher ausgehend er Großes zu unternehmen gedachte. Dem großen Zweck entsprechend waren große Mittel in Bereitschaft gesetzt. Zwei Zeitungen vereint waren es jetzt, die Stanley hinausschickten, der englische Daily Telegraph und der amerikanische New-York Herald, und wie ein Fürst ist ihr Beauftragter gereist, wie ein Fürst geehrt sollte er heimkehren. Aber nach welch langer und oft schrecklicher Mühsal!

Rascher als gewöhnlich waren die nöthigen, fast zahllosen Vorbereitungen getroffen. Nicht weniger als 8165 Kilo, also über 163 Zentner Waaren der verschiedensten Art waren gekauft und in Einzelpacke von je 27 kg vertheilt, die drei englischen Begleiter waren bereit, 270 Träger, 36 Frauen und 10 Knaben, sowie von früheren Expeditionen her erprobte Männer als die nöthigen Führer waren auf zwei Jahre angeworben und sollten außer Beköstigung zwischen 2 und 10 Dollars monatlich erhalten, der viermonatliche Vorschuß und Kostgeldentschädigung war mit etwa 26 230 Mark bezahlt — am 17. November 1874 that die 356 Personen starke Karawane ihren ersten Schritt dem Innern zu. Die Marschlinie war mit der bekannteren Route parallel, doch etwa 50 km nördlicher und führte zuerst durch Hügelgebiet, weiter durch großartige Landschaften; bald nahm ein Fünftel der Träger Reißaus, die Regen- und Hungerzeit trat ein und

mit ihr vielfache und theilweis schwere Krankheit, auch der Tod eines der drei englischen Reisegefährten. Gegen Ende des Jahres war Ugogo erreicht, ein durch Natur und Bewohner rauhes und unfreundliches Land, und hier bog der Marsch nordwärts ab, dem Ukerewe zu, durch wilde, pfadlose Landschaften, gegen deren streitsüchtige Bewohner der Durchgang durch volle Kriegführung erzwungen werden mußte. Hier kreuzte Stanley auch eine Reihe von Bächen, die zu einem Flusse vereinigt, in den Ukerewe ihr Wasser ergießen, und so überschritt und kartirte er die südlichsten Quellen des Nils. Endlich war mit Ende Februar 1875 die ersehnte Küste des Ukerewesees erreicht. Größe, Gestalt, Zu- und Abflüsse dieses Sees zu erforschen, war eines der Hauptziele der Reise, und auf keine Art konnte dies bequemer und zugleich vollständiger erreicht werden, als durch Umfahrt rings um den See. In wenigen Tagen war auch das hierzu nöthige Schiff hergerichtet, 12 m lang, 1,83 m breit und 76 cm tief. In England aus spanischem Cedernholze verfertigt, war es in acht je eine Traglast gebende Stücke zerlegt, bis hierher getragen worden und wurde nun hier am Seegestade zusammengefügt. Zehn ausgewählte Farbige, ein Steuermann und Stanley gingen am 8. März ostwärts unter Segel, die Uebrigen blieben unter der Obhut der beiden Weißen am Südufer zurück, vertrauend auf das Wohlwollen des Ortsfürsten Kaduma, eines echten centralafrikanischen Zechbruders.

Das Glück ließ gleich am ersten Tage einen Führer finden und unter seiner Leitung fuhr die kleine Schaar ostwärts, erkundete den Spekegolf und den in ihn mündenden Fluß Schimiju, der wohl gegen 70 geogr. Meilen lang ist und so, als am weitesten nach Süden reichender Zufluß des Nils, letzteren auf eine Länge von 912 geogr. Meilen bringt und ihn hierdurch zum zweitlängsten Strome der Welt macht. Acht Tage Segelns und Ruderns führten zur Ost- und weitere zehn durch Sturm

oder Feindschaft der Uferbewohner unangenehme Tage führten zur Nordküste, an welcher entlang fahrend Stanley bald zum sog. Napoleonkanal nnd erstmals zu den Riponfällen des Ukereweausflusses, des Nils, kurz darauf in das, wohl über 4000 geogr. Quadratmeilen große Gebiet von Uganda kam, in dessen Hauptstadt und bei dessen König Mtesa 13¼ Jahre früher Speke so lange Gastfreundschaft genossen hatte.

Freundlich ward auch Stanley aufgenommen (Anfang April 1875). Hatte Speke den König als Knaben gesehen und ihn als launischen, halsstarrigen und blutgierigen Despoten kennen gelernt und geschildert, so sah ihn jetzt Stanley als ruhigen, gesetzten, höchst intelligenten und machtvollen Fürsten, der selbst auf religiöse Gespräche einzugehen liebte. Zwei Wochen blieb jetzt Stanley in Uganda und hatte hier das große Vergnügen, ein Mitglied der vom Nil her südwärts gekommenen Expedition des ägyptischen Sudangouverneurs Gordon Pascha zu treffen, den Franzosen Linant de Bellefonds, den dann vier Monate später bei der Rückreise der Tod durch Feindeshand ereilte.

Mitte April setzte Stanley auf seinem Boote die Umfahrt um den See fort, dem König versprechend, binnen Monatsfrist mit allen den Seinen und mit Geschenken zurückzukehren, und zwar auf Schiffen, die ihm der König zu stellen und jetzt gleich mitzugeben verhieß. Es waren aber böse Tage, denen Stanley entgegenfuhr. Man hatte am nordwestlichen Ecke des Sees den sog. Alexandra-Nil mit kräftiger Strömung in den See einmündend gefunden und Stanley erkannte in ihm den stärksten Zufluß zum letzteren. Aber von jenen versprochenen Booten war nur ein Theil geliefert worden und auch diese entwichen bald, und wenn auch die Landschaften am Westufer zu den schönsten gehörten, die das Auge zu erblicken vermag, so zeigten sich die Bewohner nicht im gleichen günstigen Lichte Zumal bei denen der großen Insel Bumbireh glaubte Stanley

schon seine letzte Stunde gekommen; nur eine rasche Flucht auf den Booten und der Gebrauch der Feuerwaffen machte Rettung möglich, wie es schien, nur, um in den nächstfolgenden Tagen vor Hunger sterben zu müssen. Endlich, nach 57tägiger Abwesenheit von dem am Südende des Sees errichteten Lager, war dieses wieder erreicht, erreicht nach einer 1600 km langen Seefahrt — und Stanley hatte seit Zanzibar bis jetzt mehr als ein Drittel seines Körpergewichtes eingebüßt. Und traurige Botschaft kam ihm entgegen: der zweite der englischen und sechs der übrigen Begleiter waren unterdeß Krankheiten erlegen, und Stanley selbst hatte jetzt wiederholt Fieberanfälle zu bestehen. Und die Weiterreise? Der Landweg im Westen war allen Nachrichten zufolge durchaus ungangbar wegen allgemeiner kriegerischer Verwickelungen, die Fahrt über den See schien unmöglich aus Mangel an Booten — und doch wollte Stanley sein Wort halten und auch den nordwestwärts gelegenen räthselhaften Mwutan oder Albert-Njanza besuchen! So verschaffte er sich denn doch bei dem König einer benachbarten Insel leihweise 26 Boote, und als er auf diesen seine 150 Personen und die nöthigen Vorräthe eingeschifft hatte, ging es am 19. Juni west- und nordwestwärts, wiederum und jetzt auf entgegengesetztem Wege Uganda zu. Mehrfaches Mißgeschick bereitete Verzögerung, machte sogar eine Rückfahrt zum früheren Lager nothwendig, und es schien das kriegerische Volk von der Insel Bumbireh auch jetzt wieder schwere Noth bereiten zu wollen.

Da, zu rechter Zeit kam Hülfe vom König Mtesa geschickt, so daß jetzt Stanley über eine Streitmacht von 470 Mann verfügte; erst nach hartem Kampfe vermochte er mit seinen nun 38 Schiffen und 685 Personen ungestört weiterzufahren. Er legte in Dumo, nicht weit vom Nordende der Westküste, ein befestigtes Lager an, ließ in diesem den größeren Theil seiner Begleitung zurück, und weiterfahrend traf er dann am 22. August

Mtesa wieder, und zwar bei den Riponfällen, aber auf dem Kriegspfade mit seinen wohl 150000 Kriegern und gegen 100000 Nichtkämpfenden, dabei 325 Schiffe mit über 8000 Mann Besatzung. Als nach zwei Monaten der Krieg gegen die Nachbarn sein Ende erreicht, durfte Stanley an die Fortsetzung seiner Reise denken, d. h. zunächst an die Erforschung des Landes zwischen dem Ukerewe und dem westlicher liegenden Mwutan. Einer der Häuptlinge wurde beauftragt, die Begleitung zu übernehmen. Stanley kehrte zunächst bootfahrend zu dem Lager seiner Begleitmannschaften zurück und zog mit diesen nordwestwärts in das Land Unjoro, wo die Vereinigung mit dem landwärts gekommenen Häuptling statthatte. Die Armee — denn so durfte die Begleitung jetzt wohl heißen — bestand aus 2290 Kriegern oder, wegen der mitziehenden Weiber und Kinder, aus nahezu 2800 Seelen, zeigte sich aber als wenig nutzbringend; denn als man auf dem Hochlande bis auf 1½ km zu dem wohl 450 m tiefer liegenden Mwutansee vorgedrungen war (11. Januar 1876), befiel Panik die Armee und es erfolgte Rückzug und ihre Auflösung.

Stanley aber zog jetzt (Ende Februar) im Westen des Ukerewe südwärts, Lauf und Bedeutung des Kagera, seines westlichen Hauptzuflusses, zu erforschen: es zeigte sich, daß derselbe, seeartig sich verbreiternd, aus einem andern See, dem Alexandra-Njanza, herkommt. Am 7. April sagte Stanley den Ländern Lebewohl, welche den Nil mit Wasser versehen, um sich in weitem, südostwärts ausgebuchteten Bogen dem Tanganjika zuzuwenden. Unterwegs traf er mit dem, im ganzen Süden des Ukerewe und weiterhin gefürchteten Häuptling Mirambo zusammen, der sich im Verlauf des vorangegangenen Jahrfünftes auf einem Gebiete, halb so groß wie Deutschland, einen bei Eingeborenen und arabischen Händlern Angst erweckenden Namen gemacht und sich in der ganzen Osthälfte des äquatorialen

Afrika einen ebenso weit verbreiteten Ruf wie Mtesa von Uganda erworben hat. Mit diesem Napoleon Innerafrika's schloß Stanley Blutsbrüderschaft und erreichte dann ungefährdet Udschidschi am Tanganjika (27. Mai 1876).

Da er hier von verschiedenen erfahrenen Männern direkten Widerspruch hörte gegen Cameron's früher (S. 64) erwähnte Meinung, daß der See etwa in der Mitte seines Westufers einen Ausfluß, den Lukuga, habe, und weil drei größere Theile seiner Uferstrecke noch unerforscht geblieben waren, so entschließt sich Stanley, den ganzen See zu umfahren: das zerlegbare Boot wird hergerichtet, ein zweites gemiethet und am 11. Juni beginnt die Fahrt an der Ostküste südwärts, in Begleitung von 40 Gefährten. Mitte Juli werden volle sechs Tage dem Lukugaflusse gewidmet: das Ergebniß war, daß dieser bei weiterem Steigen des Sees in der That ein Ausfluß werden wird.[2]) Nach 51tägiger Fahrt wird Udschidschi wieder erreicht und ein genauer Plan der 233 geogr. Meilen langen Küstenlinie ist aufgenommen.

Nun sollte es in den minder bekannten Westen gehen — die Angst machte sofort 43 der 170 Begleiter ausreißen. Aber gleichwohl zog Stanley westwärts und war nach 43tägigem Marsche am großen Lualabastrome, drei Tagemärsche vor Njangwe, angekommen, bei dieser am weitesten nach Westen vorgeschobenen Station der arabischen Händler aus Zanzibar. Hier erfuhr Stanley, was ich vorhin erzählte, daß Cameron aus Mangel an Canoes und wegen der Feindseligkeit der Wilden den Strom nicht habe hinabfahren können und vor dem gleichen Schicksal wie Livingstone sich beugte. Die auch Stanley entgegentretenden Schwierigkeiten schienen ihn nur um so stärker zu machen — er wollte seinen Plan vollführen und er hat ihn vollführt. Durch große Versprechungen ließ sich der arabische Händler Tippu-Tib gewinnen, mit seinen 400 Begleitern auf eine Strecke

von 60 Lagern mitzureisen. Nun ging es vom 5. November ab vorwärts, zunächst in schrecklichen Urwaldmärschen durch Wunder der Vegetation, dann in getrennten Gruppen, ein Theil den Fluß hinab und immer wieder mit den anderen sich vereinigend, dabei mehrfach in heftigem Kampfe mit den Anwohnern, bis Weihnachten, wo Tippu-Tib auf anderem Wege nach Njangwe zurückkehrte.

Jetzt war also Stanley mit seinen 148 Begleitern ganz auf eigene Kraft angewiesen, die 62 Gewehre, die er besaß, stellten seine letzte Zuflucht dar. Auf 25 meist paarweis zusammengekoppelten Booten, von welchen 23 in den Kämpfen der letzten Wochen erbeutet worden, waren am 28. December die kühnen Reisenden und ihre drei Reitesel untergebracht, und es ging nun „hinaus in die unbekannte Welt", ungewiß, ob der Kongo oder der Niger oder der Nil sie dem Weltmeere zuführen werde. Zwei Dinge wurden bald klar: daß diese Gegend ungemein dicht bevölkert — konnte doch Stanley gleich am ersten Tage auf einmal vierzehn getrennte Dörfer zählen! — und daß diese Bevölkerung feindlich gesinnt, theilweise sogar kannibalisch sei. Unter fast täglichen Kämpfen mit Landtruppen und ganzen Flotillen, dabei hinter den erbeuteten und aufgestellten Schilden sich deckend und die gebliebenen 43 Gewehre benützend, sahen sie den Januar 1877 vergehen; mit seinem Ende war auch der Aequator erreicht und die böse Strecke der sieben Stanleyfälle überwunden: die Schiffe waren an jedem derselben aus dem Wasser gezogen und auf zuvor gehauenen Wegen, im ganzen 13 engl. Meilen weit, und unter dem Schutze regelrecht angelegter Verschanzungen über Land geschleift worden in den jetzt schon fast 2 km, bald sogar 6 bis 11 km breiten Strom. Immer war dieser nord- und nur nordwärts geflossen; endlich mit Anfang Februar wandte er sich, wieder schmaler werdend, west- und bald sogar südwestlich, und am 18. Februar war der Aequator

wieder erreicht, nachdem man 8 Minuten weniger als 2 Grade über denselben hinausgekommen war. Aber der feindliche Ansturm der Wilden hörte nicht auf; am 9. März erst war der letzte, der 32. Kampf zu bestehen. Als ob sich die Natur nun ihrerseits an den Vielgeprüften versuchen wolle, so zeigte sich Tag um Tag ein für die Boote höchst gefährlicher Sturm aus Südwest. Aber glücklich ward bald die seeartige, etwa 80 qkm betragende Erweiterung des Flusses erreicht, die seitdem als „Stanley-Pfuhl" bekannt ist, nach deren Durchfahrt dann der Kampf mit dem zu einem riesigen Gießbach gewordenen, wie von einem Orkan gepeitschten Strom wieder beginnen sollte; denn dieser stürzt sich von hier an brausend durch den tiefen gähnenden Schlund hinab, der wie ein langer Engpaß von dem breiten hohen Tafellande nach dem atlantischen Ocean hinabführt. Neun Mann gingen an einem Tag in den Kalulufällen verloren, und am 2. April war die kleine Flotte bereits auf 13 Fahrzeuge reducirt, und noch gingen weitere drei verloren. Dabei welche unendliche Arbeit und wie langsames Vorschreiten — nur 55 km in 37 Tagen! Mitte Mai wurden drei Einbaumschiffe im Urwald gebaut und die übrigen an steilem Abhang 400 m hoch hinauf, oben über eine Wegstrecke von 5 km Länge und wieder 400 m zum Strome hinab geschleppt. Unglücksfälle, Krankheit, Hunger, Meuterei und immer neue Wasserfälle und Stromschnellen, der Tod des letzten weißen Begleiters — wahrhaftig Elend genug im Juni 1877. Im Juli steigerte sich der Mangel am Nothwendigsten, und als mit Ende des Monats die Isangilafälle erreicht waren, ward der Landweg eingeschlagen: seit der Laufänderung westwärts wußte ja Stanley, daß es der Kongo sei, den er befahren, und daß die portugiesische Stadt Bomma nicht mehr weit sein könne. Boten wurden vorausgesandt, um Hilfe zu holen für die dem Hungertod Nahen, und sie brachten sie im Augenblicke der allerhöchsten Noth. Wenige

Tage noch und Bemma war gewonnen (9. August) und man begegnete den ersten Weißen. Ein Dampfer brachte die dem Leben Zurückgegebenen nach der portugiesischen Stadt Loanda, wo vom 21. August bis zum 27. September gerastet wurde. Hier traf Stanley mit den portugiesischen Forschern Serpa Pinto, Capello und Ivens zusammen, von welchen der erstere, wie wir gleich nachher noch hören werden, Afrika von West nach Ost durchwandern sollte.

Stanley aber — hatte Jemand mehr Recht als er, an die Heimfahrt zu denken? Und doch, an sich selbst dachte er zuletzt; der Zustand seiner farbigen Begleiter war derartig, daß er dieselben unmöglich verlassen konnte. Er machte also die Reise nach der Kapstadt mit und geleitete sie sogar nach Zanzibar, wo Ende November 1877, also nach einer Abwesenheit von etwas über drei Jahren, die Expedition ihren Ausgangspunkt wieder erreichte. 114 ihrer Mitglieder kehrten freilich nicht mehr zurück, sie hatten ihr Leben gelassen im fernen Westen. Alle, die Rückgekehrten und die Verwandten der Gestorbenen, wurden nun dem Versprechen gemäß abgelohnt, und nach fünf Tagen war auch dieses Geschäft erledigt: die anglo-amerikanische Expedition hatte aufgehört zu sein. Noch galt's den Abschied von den treuen Schwarzen, insbesondere von denen, welche jetzt als Anführer gedient, die vor sechs Jahren Zeugen der Freude gewesen, welche Livingstone beim Anblicke Stanley's empfand, die Livingstone bei seiner letzten verhängnißvollen Reise begleitet und die den berühmten Todten aus dem Inneren Afrika's nach dem indischen Ocean getragen hatten. Wehmuth im Herzen reiste Stanley heim, doch auch voll freudigen Stolzes, die drei großen Probleme der Geographie des dunkeln Erdtheiles gelöst zu haben.

England, Frankreich, Deutschland und jetzt auch die Vereinigten Staaten hatten sich um die Wette fast betheiligt an

der Aufklärung des dunkeln Erdtheils. Es durfte auffallen, daß in der Reihe der Entdecker die Portugiesen fehlten, sie, welche sich doch seit Jahrhunderten im Besitze des größten Theiles der Ost- sowohl wie Westküste des äquatorialen Südafrika befinden und aus denen vor Jahrhunderten schon so kühne Pfadfinder herorgegangen waren. Erst gegen Ende der 70er Jahre, angestachelt durch die Erfolge von Livingstone, Cameron, Stanley, hauptsächlich aber durch die von verschiedenen Seiten besonders von Cameron der portugisischen Regierung gemachten Vorwürfe, daß sie die Erforschung ihrer eigenen Besitzungen Fremden überlasse, mehr noch, daß sie in ihrem Gebiete das schmachvolle Treiben der Sklavenhändler nicht unterdrücke, erst jetzt erwachte auch in Portugal der Ehrgeiz, an dem Wettstreite in der Erschließung Innerafrika's Theil zu nehmen.

Auf Antrag der Lissaboner geographischen Gesellschaft ward im Jahre 1877 vom portugiesischen Staate die Summe von 134 000 *M* bewilligt behufs Untersuchung der hydrographischen Beziehungen zwischen dem Becken des Kongo und dem des Zambesi, sowie für die Erforschung der Länder zwischen den portugiesischen Kolonien an beiden Küsten Südafrika's. Nach späteren Instruktionen sollte mehr Gewicht auf die Vermessung des Kongonebenflusses Quango gelegt werden, sowie auf das Studium der Länder, in welchen die zum atlantischen Ocean strömenden Quanza und Kunene, sowie der südostwärts ziehende Kubango entspringen, und wenn möglich auch auf eine sorgfältige Bestimmung des Kunenelaufes. Man sieht: ein klares Programm war hiermit keineswegs gegeben.

Zu Leitern dieser Staatsexpedition, denen auch die Bestimmung des Ausgangspunktes überlassen werden sollte, wurden die Lieutenants Brito Capello und Roberto Ivens sowie der Major Alexander da Rocha **Serpa Pinto** ernannt. Der letztere (geb. 1846) hatte sich 1869 im Zambesigebiet an einem militärischen

Zuge betheiligt und dabei jenen Fluß bis in die Nähe der Viktoriafälle verfolgt, hatte dann an den Schire und Njassa einen Jagdausflug gemacht und noch die Komoren und Seychellen besucht.

Von Lissabon aus (7. Juli) am 6. August 1877 in Loanda angekommen, stieß Serpa Pinto sofort auf ein fast unüberwindliches Hemmniß, das auch weiterhin auf der ganzen Reise furchtbare Schwierigkeiten machen sollte, auf die Unmöglichkeit nämlich, Träger zu erhalten. Vierhundert Traglasten sollten ins Innere mitgenommen werden — und selbst der Gouverneur der Provinz erklärte sich sofort außer Stande Träger zu beschaffen! So fuhr Pinto nordwärts, an die Kongomündung, ob sich dort Hülfe fände. Fast an demselben Tage war auch Stanley von seiner gewaltigen Kongoreise angekommen, und eben durch diese war auch, wie Serpa Pinto beim Zusammentreffen mit ihm erfuhr, ein Theil der den Portugiesen gesteckten Aufgabe gelöst. Stanley selbst wollte seine Begleitungsmannschaft dazu bewegen, mit den Portugiesen zu Lande die Rückreise an die Ostküste zu machen, aber, wie nach dem vorhin Erzählten leicht zu begreifen, vergeblich! Serpa Pinto brachte also sich und Stanley und dessen 114 Begleiter nach Loanda zurück, und da die Verhältnisse sich hier unterdeß nicht gebessert, der auf den Norden bezügliche Theil der Aufgabe auch durch Stanley gelöst war, so beschlossen Serpa Pinto und Capello, sowie der Anfang September erst nachgekommene Ivens, in dem fast 4° südlicheren Benguella Lastträger anzuwerben und dann von der noch fast weitere 5° südlicher gelegenen Mündung des Kunene aus diesen aufwärts bis zur Quelle zu verfolgen, um darauf in südöstlicher Richtung vorzudringen.

Man ging nach Benguella (7. Septbr.) — aber auch hier waren keine Träger zu bekommen: das Kuneneprojekt ward aufgegeben. Nach wochenlangen Bemühungen waren endlich mit

Anfang November doch gegen 70 Träger und dazu 14 freiwillige Soldaten gewonnen. Mit diesen wurde, um nicht noch monatelang an der Küste liegen zu bleiben, am 12. November aufgebrochen, um in weit südlichem Bogen nach dem etwa 3½ Längegrade landeinwärts gelegenen Bihe zu kommen, während der alte weitgereiste Händler Silva Porto es übernahm, die Hauptmasse des Gepäckes direkt ostwärts nach Bihe zu schaffen. Man zog also südwärts, zunächst nur zwei Tagemärsche weit; von da konnte erst am 4. December nach Einstellung neuer Träger für die ausgerissenen weiter marschirt werden, und es übernahm dabei im wesentlichen Ivens die geographischen, Capello die meteorologischen und naturgeschichtlichen Arbeiten, während Serpa Pinto den Transport zu überwachen hatte. Nach neuntägigem südostwärts gerichtetem Marsch durch ödes Land war die schlimme Küstenregion durchschritten; man stieg auf zu der schon 900 m hohen Berg- und Waldregion und rastete hier 14 Tage in einer portugiesischen Niederlassung; mit Neujahr 1878 wurde der Marsch nach Nordosten eingeschlagen und nach Ueberschreitung von gar vielen Flüßchen der äußerste portugiesische Posten Kakonda erreicht und damit das über 1500 m sich erhebende centrale Hochplateau, welches den größten Theil des Innern von Afrika einnimmt. Capello blieb hier krank zurück, Ivens und Serpa Pinto machten aber getrennte Ausflüge zum Kunenefluß (Mitte Januar); nach der Rückkehr fand sich die gleiche Noth wegen der Lastträger wie früher. So ward denn beschlossen, daß Serpa Pinto mit den allein noch gebliebenen sechs Benguella-Trägern voranmarschiren, weiter vorwärts Träger suchen und diese zurückschicken solle. Es geschah (8. Febr.), und Serpa Pinto war fieberkrank um ein Drittel des Weges von Kakonda bis Bihe vorgedrungen, als ihn in einem Dorfe des Häuptlings Kapoko Boten mit Briefen von seinen Gefährten Capello und Ivens einholten (16. Febr.): sie seien entschlossen, allein die

Reise fortzusetzen und sie würden ihm vom Gesammtgepäck 40 Lasten zuschicken. Man stelle sich Serpa Pinto's Ueberraschung, Aufregung und Sorgen vor! Bis Bihe allein hatte er zwanzig Tage, wo täglich, ja stündlich Eigenthum und Leben gefährdet war, wo der vielerfahrene Silva Porto sich oft im Kampf mit beutesüchtigen Wilden hatte durchschlagen müssen. Gleichwohl geht er voran mit seinen wenigen Begleitern aus Benguella und 40 Trägern; aber sofort in der ersten Nacht entfliehen die letzteren. Er nimmt neue, in geringerer Zahl und läßt von seinem Gepäck einen Theil zurück; unter unaufhörlichem Regen und Sturm, fieberkrank, von meuternden Schwarzen begleitet kommt er zum Kubango, entläßt jenseits seine Leute, sucht neue, und über durchaus aufgeweichten Boden marschirend, geschwächt von Ohnmachten und Fieberdelirien, angeschwollene Flüsse mit Noth überschreitend, in einem derselben nach Kentern des Kahnes knapp dem Tode entrinnend, kommt Serpa Pinto endlich am 16. März im Dorfe Belmonte in Bihe an, wo seine zwei früheren Gefährten, auf anderem Wege kommend, seit 8 Tagen schon angelangt sind. Von diesen sich absondernd übersteht er glücklich eine Gehirnentzündung; als er sich erholt, muß er seine Bedürfnisse wesentlich vermindern; denn die Vorräthe gehen zu Ende und die Waaren, welche von Benguella direkt kommen sollten, sind noch nicht da. Er fürchtet, sie möchten nicht kommen: er kauft also alte Gewehre ein und reparirt sie, er fabrizirt Kugeln aus alten Eisenwaaren, er erhandelt Glasperlen. Denn sein Entschluß steht fest: er geht nicht zurück, er will direkt zum oberen Zambesi, will von da ostwärts marschiren, will die linken Nebenflüsse bis zum Zumbo aufnehmen und über Tete nach Killimane zur Ostküste gelangen. Endlich kommen doch die ersehnten Waaren (Ende April) — Silva Porto hatte eben auch nicht sofort Träger erhalten können, erst Ende December waren 200 der gemietheten Bailundoleute in Benguella ein-

getroffen und die übrigen 200 sogar erst Ende Februar. Serpa Pinto will nun, da er die erwünschten Vorräthe hat, am 10. Mai aufbrechen; allein seine Träger sind bis auf 30 verschwunden. Neue Sorge, neues Anwerben: am 27. Mai bricht er mit wenigen auf und zieht ostwärts.

In den gleichen Tagen etwa brechen auch Capello und Ivens von Bihe auf und ziehen nordostwärts zum Kuanza; es sei mir erlaubt, rasch deren Wanderung zu skizziren. Ueberschwemmtes Gebiet in längerem Marsche durchziehend schneiden sie Ende Juni den Luando, einen Nebenfluß des Kuanza, und wenden sich dem höheren Lande zu, in welchem der Quango, Kassai, Luando und Tschikapa dicht bei einander ihre Quellen haben; sie machen sich um die Feststellung dieser Wasserscheide zwischen dem Stromgebiete des Zambesi und dem des Kongo verdient und erkunden die am Anfang des Kassai sitzenden Völkerschaften. Nachdem sie dann dem Quango eine Zeit lang nordwärts gefolgt, trennen sie sich: Capello zieht östlich, Ivens westlich von diesem Strome; nach Ueberwindung unsäglicher Schwierigkeiten und auch von ihren Trägern verlassen, finden sie sich wieder in der portugiesischen Niederlassung Kassange (Oktober), wo sie, theilweise krank, das Ende der Regenzeit erwarten. Ein Vorstoß nordwärts zum Quango und ein zweiter von Malange aus, der sie drei Breitegrade nördlich führt, geben wichtige geographische Aufschlüsse; der Rückweg über Ambaka und Dondo den Kuanza hinab führt sie wieder nach Loanda (5. Oktober 1879), von wo sie Anfang 1880 nach Lissabon zurückkommen, ein Halbjahr später als ihr früherer Gefährte Serpa Pinto.

Wir verließen den Letzteren ostwärts von Bihe: Tag um Tag hat er unter der schrecklichen Trägerfrage zu leiden. Er kommt hier in ein Gebiet, das — von dem ungebildeten portugiesischen Händler Silva Porto (1852—53) abgesehen — noch nie von einem Europäer betreten war. Er ist am 14. Juni 1878 bis

zum Kuanza vorgedrungen; als die wiederholt versprochenen neuen Träger nicht kommen, vertheilt er 75 Lasten unter die vorhandenen und vernichnet schweren Herzens 61 Packe seiner Waaren. So leichter, doch auch ärmer geworden steigt er auf zu 1600 m Höhe und hält sich soweit nördlich, daß er die Quellen des größten Zambesinebenflusses, des Kuando nämlich, aufsuchen kann (11. Juli), sowie die des Kubangui. Und nun südwärts diesem letzteren, dann dem Kuchibi entlang marschirend überschreitet er diesen (4. Aug.) und zieht hierauf in 15° Südbreite etwa ostwärts, bis er bei stark abnehmenden Vorräthen, von Schlaflosigkeit, auch von Hunger gequält, schließlich noch durch Sümpfe watend am 24. August an den Zambesi gelangt. Er hat so vollbracht, was die erfahrensten Händler in Bihe als unausführbar erklärt hatten.

Er setzt über den Zambesi und zieht in Lialui ein, der nahegelegenen Hauptstadt der Barotse — seine eigenen Hülfsmittel sind völlig erschöpft, allein die Hoffnung hält ihn aufrecht, der König Lobossi werde ihm Gunst erweisen und weiter verhelfen

Gerade ein Vierteljahrhundert früher (Mitte December 1853) war Livingstone hier gewesen; aber wie hatten sich die Verhältnisse geändert! Damals herrschten von ihrer weiter südlich liegenden Hauptstadt Linyanti aus die Makololo, die selbst früher vom Süden her eingedrungen waren, dem Kerne nach aus Basutos und Betschuanen bestehend und die unterworfenen Völkerschaften mit sich amalgamirend. Jetzt war ihre Herrschaft dahin — die Barotse hatten sich erhoben, die Makololo vernichtet und einen König um den andern eingesetzt. Lobossi's Armee war gegen einen solchen früheren König im Krieg; unter Beihülfe weißer Elfenbeinhändler war sie geschlagen worden, und gerade an dem Tage, da Serpa Pinto ankam, war diese schlimme Botschaft gemeldet worden, dazu die weitere, daß auch ein anderer mächtiger Häuptling einen Angriff auf die Barotse vorbereite.

Was sollte da aus Serpa Pinto werden? Fieber auf Fieber peinigt ihn; die Leute aus Bihe wollen zurück, er muß sie entlassen; der König argwöhnt einen Zusammenhang unseres Reisenden mit jenen Weißen, die seinen Feinden geholfen und befiehlt (1. Septbr.) sofortiges Verlassen des Landes und schreibt ihm den Weg auf Bihe vor; das Gebot wird zwar zurückgenommen, aber kaum entgeht er einem Mordanschlag; es zeigt sich Verrath bei seinen ihm gebliebenen Leuten; sein Lager wird Nachts überfallen (6 Septbr.) und angezündet und nur durch Nitroglycerinhaltige Kugeln, die er aus der „Büchse des Königs" [3]) schießt, kann er dem Morden Einhalt thun. Schleunigst zieht er seitab auf die Berge mit seinen 58 Begleitern — aber in der drittfolgenden Nacht verlassen ihn die meisten seiner Neger und nehmen fast all' sein Hab' und Gut mit: 3 Männer, 3 Knaben, 2 Weiber bleiben ihm als Begleitung, dazu 55, sage ganze fünfundfünfzig Patronen! Aber er verzagt nicht: er findet noch etwas Pulver, und fertigt sich aus diesem und den Bleistücken eines Fischnetzes 235 weitere Patronen.

Er schickt Boten an den König, verhandelt auch selbst mit ihm und erhält, da dessen Argwohn geschwunden, die Erlaubniß und drei Boote, den Zambesi hinab zu fahren. Gern wäre er ostwärts gegangen bis zum Loengwe und wäre erst diesen hinab dem Zambesi zu; allein dies wird verweigert, weil die Begleiter, welche Livingstone eben in jener Richtung vor Jahren mitgenommen und zurückzubringen versprochen, nicht wieder gekommen seien. Er ergiebt sich in sein Schicksal, umsomehr, als er hört, daß ein weißer Missionar von Süden her, aus der Gegend südlich von den Viktoriafällen Boten geschickt habe, um die Erlaubniß zum Eintritt in das Barotseland zu erlangen. Zu diesem will er nun, und da er 60 Wandertage dafür berechnet, so darf er sich täglich fünf Schüsse gestatten.

Am 24. September werden die drei Boote bestiegen und bald geht es an Fällen vorbei und über eine Menge von Fluß-

schnellen hinüber, mehrmals in schrecklicher Fahrt, dabei fieberkrank und leberleidend, so daß er zu sterben glaubt. Gleichwohl stellt er fest, daß auf der ganzen Strecke bis Embarira kein Zufluß rechts in den Zambesi kommt. Bei Embarira, wo der Kuando, von Livingstone als Tschobe bezeichnet, in den Zambesi mündet, ist die Wasserfahrt zu Ende (18. Oktbr.), und Serpa Pinto ist erfreut, drei Tage zuvor einen Diener des Missionars getroffen zu haben, der die Antwort des Königs Lobossi erwarten soll, und ihm meldet, daß sein Herr Franzose sei. Er erfährt aber auch, daß am anderen Ufer des Kuando in nächster Nähe zwei Weiße hausen; er ermöglicht eine Zusammenkunft mit ihnen und wird von diesen, zwei Engländern Dr. Bradshaw und A. Walsh, die sich zoologischer Studien wegen hier aufhalten, auf's liebenswürdigste aufgenommen. Aber auch sie haben keine Waaren, und vor Bezahlung der Bootführer will der Häuptling unsern armen elenden Reisenden nicht entlassen. So sendet er Boten südwärts an jenen Franzosen und bittet um Waaren — wie freut er sich, als diese kommen! Nur zwei Tage noch, und Serpa Pinto ist (22. Oktbr.) im Haus und in der so nöthigen Pflege des Missionars Coillard und seiner Frau und Nichte, die schon zwanzig Jahre in Südafrika ihrer civilisatorischen Aufgabe leben. Von schwerer Erkrankung erholt er sich bald, und möchte gar gerne die Reise den Zambesi hinab fortsetzen. Aber dazu kann ihm Coillard nicht die nöthigen Mittel geben, und da des Letzteren Plan, in das Barotseland vorzudringen, vereitelt ist, so entschließt auch er sich zur Rückkehr. So reisen sie gemeinsam, nach einem Besuch der Viktoriafälle durch Serpa Pinto, südwärts (Ende November) und durchziehen in dreißigtägiger Fahrt auf Ochsenwagen die böse Kalahariwüste, östlich von dem Wege, den Livingstone und Baines, westlich von dem, welchen Mohr und Chapman durch dieselbe genommen. An der großen Salzpfanne des Makarikarisee's vorüber führt jetzt der Weg, und Serpa Pinto stellt die merkwürdige Erscheinung fest, daß dieser

See durch den Zugafluß mit dem Ngamisee in Verbindung steht derart, daß, wenn die Regenzeit des Ostens die Zuflüsse des ersteren See's, also auch diesen selbst schwellen macht, dieser sein Wasser nach Westen zum Ngamisee abgiebt, während zu anderer Zeit gerade das Gegentheil eintritt. Den Ngamisee erklärt er so als eine Erweiterung des Kubangoflusses, der nachher zum Makarikarisee strömt und hier seine Gewässer zur Verdunstung bringt.

Mit dem letzten Tage des Jahres 1878 war endlich Schoschong erreicht; aber hier brach auch das Fieber aus, das dem Vielgeprüften das Leben zu nehmen drohte. Wieder erholt er sich, und von einem englischen Handlungshaus mit Pferd und Geld versehen, reist Serpa Pinto Mitte Januar 1879 südwärts, entleiht unterwegs von nomadisirenden Boers Wagen und kommt mit diesen am 12. Februar nach Pretoria, der Hauptstadt von Transvaal, und hier durch den Telegraphen in Verbindung mit der Kapstadt und der Heimath. An der Delagoabei den Ausweg zu nehmen, geht wegen des Zulukrieges nicht an; so wendet er sich (8. März) südostwärts und gelangt über Heidelberg in Durban (19. März) an's Meer, an's langentbehrte und langersehnte. Der Dampfer, der bald darauf die Leiche des von Zuluhand getödteten Prinzen Napoleon mitgebracht, nimmt Serpa Pinto auf (19. April) und führt ihn über Zanzibar der Heimath zu: er betritt wieder Lissabon am 9. Juni 1879, nachdem er 622 Tage auf afrikanischem Boden und 702 Tage auf der Reise zugebracht und für letztere nicht ganz 20 000 Mark verwendet hatte.

Ein halbes Jahr nach Serpa Pinto kehren auch, wie ich schon gesagt, seine früheren Begleiter, Capello und Ivens, zurück; während jener durch die Ungunst der Verhältnisse von seiner ursprünglich beabsichtigten Marschrichtung stark südlich abgedrängt worden war, kommen diese mit Aufschlüssen freilich nur über den südlichsten Theil des Kongogebietes nach Hause, d. i. desjenigen Gebietes, dessen Erforschung und Klarlegung gerade jetzt

die für Geographie sich Interessirenden am meisten in Anspruch nahm. Stanley hatte den gewaltigen Fluß befahren und hatte die große Menge seiner reichen Zuflüsse, die überaus dichte Bevölkerung seiner Ufer, die ungemeine Fruchtbarkeit seines ganzen Gebietes kennen gelernt. Auf nähere Erforschung und handelsmäßige Ausnützung dieses Gebietes richtete sich nun der Sinn der Völker und gab den schon vorhandenen, auf das gleiche Ziel gerichteten Bestrebungen neuen, verstärkten Anstoß.

In Deutschland war im Jahre 1873, wie ich schon früher gelegentlich der Reise von Lenz erwähnt habe, die „Deutsche Gesellschaft zur Erforschung Aequatorialafrika's" gegründet und es waren zur wissenschaftlichen Erforschung des Kongogebietes eine Hauptexpedition und zwei dieselbe flankirende Expeditionen ausgesandt worden. Im Jahre 1876 (12. bis 14. Septbr.) ward dann auf Anregung des Königs der Belgier, behufs Erforschung Afrika's und als Band für die auch hierauf gerichteten Unternehmungen der einzelnen Nationen, die „Internationale Afrikanische Association" gegründet, und in Anlehnung an diese wurde am 18. December 1876 die schon genannte deutsche Gesellschaft in eine „Deutsche Afrikanische Gesellschaft" umgewandelt. Als Hauptziel stellte sie sich die Erforschung des Kongobeckens, und als Hauptzugang zu demselben ward der Westen festgehalten, wenn auch die bei der Kongomündung eingeleitete Hauptexpedition im Wesentlichen mißglückt war. Aber im Norden davon, am Ogowe, hatte Lenz schöne Ergebnisse erzielt, und wenn man sich nun auf den Süden, auf den Vorstoß von Angola aus koncentrirte, so waren doch wesentliche Fortschritte zu erhoffen. In der That sollte von hier aus das bedeutendste Vordringen nach Norden und im Anschlusse hieran die bis jetzt letzte Durchquerung des afrikanischen Kontinentes durchgeführt werden, und zwar von dem deutschen Lieutenant **H. Wißmann**. Hören wir deren Verlauf.

Im Jahre 1875 war Dr. Pogge von Loanda aus den

Quanza auf- und im Ganzen zehn Grad ostwärts bis in die Hauptstadt des Muata Jamvo oder Matiamvo vorgedrungen (9. Decbr.), des gefürchteten Beherrschers eines großen Lunda-reiches, von welchem jeder der früheren jene Gegend Bereisenden gehört, welchen aber keiner gesehen hatte. Auch Cameron war, als er mit dem berüchtigten Alvez reiste, zwei Grade ostwärts von ihm vorübergekommen. Ein Vierteljahr lang hatte sich Dr. Pogge bei dem Matiamvo aufgehalten, und nach seiner Rückkunft war dann Dr. Buchner beauftragt worden, die von Pogge begonnene Forschung im Südkongogebiete fortzusetzen und eben jenem Herrscher Geschenke des Deutschen Kaisers zu überbringen. Buchner hatte, am 5. December 1878 in Loanda angekommen, ein Jahr und sechs Tage später die Hauptstadt Mussumba erreicht und seine Geschenke übergeben, war daselbst aber ein halbes Jahr lang zurückgehalten worden und konnte erst Mitte Juni 1880 seine Rückreise nach Westen antreten. Ehe er zurückgekehrt war, ja schon im Oktober 1879 hatte die Deutsche Afrikanische Gesellschaft beschlossen, eben in Mussumba eine Station für dauernden Aufenthalt einzurichten und hatte damit Dr. Pogge und Lieutenant Wißmann beauftragt, als die nöthigen Mittel flüssig geworden waren.

Am 18. November 1880 verließen die Beiden Hamburg und hatten nach sechs Wochen Loanda an der Westküste Afrika's erreicht, fuhren von hier den Quanza hinauf bis Dondo, welcher Ort mit Recht als die „Hölle der Welt" benannt wird, und ließen sich von da, zuweilen zehn bis zwölf Stunden weit an einem Tag, durch Neger bis Malange tragen, wo sie am 25. Januar 1881 ankamen. Hier mußten Tauschmittel ein-gekauft werden; da aber das zu benützende, freilich jetzt fast leere Waarenlager erst spät neue Vorräthe erhielt, so erforderte dies einen viermonatlichen Aufenhalt. Naturwissenschaftliche Studien füllten die Zeit aus; Malange fanden sie sehr rückwärts gehend, da die Ausfuhr von Gummi und Wachs, den beiden Haupt-

Handelsgegenständen, sich weiter westwärts gezogen hatte. Vierzehn Tage nach der Ankunft unserer Reisenden in Malange fand sich hier, von Osten zurückkehrend, auch Dr. Buchner ein, ein für Wißmann um so auffallenderes Zusammentreffen, als sie beide 7 Jahre zuvor in Magdeburg wegen Zweikampfs Gefangene und Zimmernachbarn gewesen waren und sich erst jetzt wieder an den Grenzen der Civilisation einander begegneten. Buchner theilte seine Erlebnisse, insbesondere die in Mussumba mit, zumal wie seine Versuche, von da aus gegen den Kongo vorzudringen, an dem massenhaften Ausreißen seiner Träger dreimal gescheitert waren, und er rieth Pogge und Wißmann davon ab, ebenfalls nach Matiamvo's Stadt zu ziehen. Gleichwohl verlassen sie Malange (2. Juni) ihrem Auftrage gemäß in der Ostrichtung auf Kimbundu zu und erreichen diesen Ort auf bekannter Route am 20. Juli.

Hier aber hören sie, daß der südliche wie der nördliche Weg nach Mussumba wegen kriegerischer Verwickelungen ungangbar sei, und in Erinnerung an das, was ihnen Buchner über Matiamvo gesagt, und in Erwägung dessen, was sie hier von einem erfahrenen weißen Portugiesen über den im Norden wohnenden Häuptling Mukenge hören, entschließen sie sich bei dem letzteren ihre Station anzulegen und Mussumba völlig aufzugeben. Denn Mukenge und sein Volk, die Tusselange, das erste der Balugavölker, sollen sich im Interesse ihrer Handelspolitik außergewöhnlich friedlich und freundlich gegen Fremde erweisen, derart, daß dort Händler mit ihrer Karawane während ihres Handelsaufenthaltes sogar frei verpflegt werden; in Folge davon heiße das Land Lubuku, das Land der Freundschaft. Also auf nach Lubuku!

Die Reise bog nun nordwärts ab, am westlichen Ufer des Tschikapaflusses entlang bis zu dessen Einmündung in den Kassai, und war recht angenehm, da in Folge der schwachen Regen die Sümpfe leicht passirbar waren. Zwar machten die

Kioko, deren Land durchzogen ward, Schwierigkeiten, da sie ihr Handelsmonopol bei den Tussilange bedroht glaubten, und auch die im gleichen Interesse eingerichtete Kalundasperre mußte durchbrochen werden; aber am 3. Oktober ward glücklich auf acht Kanoes der etwa ⅓ Kilometer breite Kassai passirt und es erhöhte wesentlich die Zuversicht, als hier ein zweiter Tussilangehäuptling Kingenge zu Besuch kam und inständigst bat, nicht seinen Nachbarn und früheren Lehnsherrn Mukenge, sondern ihn selbst zu besuchen. So trennten sich denn die beiden Reisenden am 23. Oktober: Pogge reist zu Mukenge und wird, am 30. Oktober bei diesem ankommend, höchst freudig empfangen und verweilt bei ihm bis zum 29. November; Wißmann aber geht mit Kingenge und verweilt, von seinem Gefährten nur etwa sechs Stunden Weges entfernt, mit ihm in sicherem brieflichen Verkehre und ihn sogar auch einmal besuchend, ebenfalls einen Monat in Kingenge's Stadt, als Häuptling und Halbgott Kawassubabaamahubamba verehrt.

Anfang December zogen Pogge und Wißmann, wieder vereinigt und in Begleitung des Mukenge sammt etwa 100 Männern und 100 Weibern seines Volkes, sowie mit über 30 ihrer früheren Träger, südostwärts weiter zum Lulua, wo die Grenze des westafrikanischen Savannen-Waldgebietes erreicht ist und nun die weiten, äußerst stark bevölkerten Prairien Centralafrika's betreten werden.

Zunächst geht es an den fabelhaften See Mukamba oder Sankurru, den schon Cameron so gar gerne besucht hätte; er sei so groß, hieß es, daß Vögel nicht darüber wegfliegen, und so stürmisch, daß Boote nicht darauf fahren können. Bis auf eine Tagereise Entfernung waren solche Fabeln noch zu hören — und hingekommen, umritt ihn Wißmann in Zeit von fünf Stunden. Nach einer letzten Meuterei der Träger, in Folge deren alle bis auf 20 fortgejagt werden, gelangen sie durch das dichtbewohnte Land der prachtvoll wild bemalten Baschilange weiter an den Lubi (5. Januar 1882), einen Nebenfluß des

Lubilasch, und nach dessen Ueberschreitung zu den Bassonge und hier wie in eine neue Welt: in reinlichen, schönen Dörfern, deren geräumige, nette Häuser, von eingezäunten Gärtchen umgeben, sich in schnurgeraden Straßen an einander reihen, wohnt ein schöner, kräftiger Menschenschlag, unberührt von jedem Einflusse von außen, stark an Zahl, reich an allen Bedürfnissen des Lebens, die ihm die üppige Natur spendet, hochstehend in kunstfertiger Bearbeitung des Eisens, Kupfers, Thons, Holzes, der Kleiderstoffe und Korbflechtereien. In zwei Tagen einen nur von Elefanten, Büffeln und Warzenschweinen belebten Urwald passirend, kamen sie (14. Januar) zum Katschitsch, dem Beherrscher des Reiches Kotto (5° 7' s. Br.) und überschreiten (29. Januar) nach Ueberwindung vieler Schwierigkeiten den angrenzenden, nur dem Kassai nachstehenden Lubilasch, von dem sie jetzt erst erfahren, daß er mit dem Sankurru identisch ist. Nun ging es 1½ Monate durch reich bewässerte Prairien, welche von kriegerischen und eine hohe Industrie aufweisenden, vielfach kannibalischen Völkerschaften in oft fünf Stunden langen Dörfern bewohnt werden; mit dem Kompaß sich von Dorf zu Dorf fühlend, passiren sie den Lomami, und jetzt Richtung auf Njangwe nehmend und durch weithin überschwemmtes, von völlig verfilzten Gräsern bewachsenes und darum äußerst schwer passirbares Land ziehend, erreichen sie (2. April) den Lufubu, sonst einen kleinen Fluß, jetzt fast ein Meer. Hier müssen sie hungernd acht Tage verweilen, um Kanoes zu bauen. Auf diesen erreichen sie am 16. April den mächtigen Lualaba und Tags darauf Nyangwe und finden hier recht gute Aufnahme bei den ansässigen arabischen Händlern.

Wißmann faßt hier den Entschluß, der Ostküste sich zuzuwenden, während Pogge am 5. Mai mit derselben Karawane, mit der sie beide gekommen, rückwärts marschirt, nach Mukenge's Stadt, um hier je nach den Verhältnissen auf eine neue deutsche Expedition zu warten oder ebenfalls zur Küste zu gehen. Ende

September hat er sich denn auch brieflich aus Mukenge's Stadt von Berlin die Mittel zur Rückreise an die Westküste erbeten. Wißmann aber wartet in Njangwe Woche auf Woche vergeblich auf eine Karawane und bricht endlich (1. Juni) allein ostwärts auf, mit vier Leuten von der Westküste und 20 geliehenen Sklaven, sowie 15 Gewehren. Unter Anwendung großer Strenge gegen seine plündernden Begleiter zieht er in Manjuema südlich von Stanley's und Cameron's Route, kreuzt diese in Bambarra und gelangt an den Tanganjika, wo er in der nicht lange zuvor gegründeten englischen Missionsstation Ruanda am Westufer auf's Liebenswürdigste aufgenommen wird. Nach einem viertägigen Ausflug an den Lukugu und Aufklärung der so widersprechenden Nachrichten über denselben, sendet er seine Träger und 10 Gewehre zurück und setzt nach Udschidschi über, biegt nördlich von der Karawanenstraße ab, besucht den im Verlaufe des Vortrags wiederholt erwähnten Schrecken Ostafrika's, den gefürchteten Häuptling Mirambo, trifft am 5. September in Tabora, der französischen Missionsstation, ein und besucht von hier aus die deutsche wissenschaftliche Station in Gonda.

Im Anschluß an die Unternehmungen der Internationalen Afrikanischen Association war nämlich von der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft im Sommer 1880 durch den Hauptmann a. D. v. Schöler, den Naturforscher Dr. Böhm und den Astronomen Dr. Kayser zwischen der Zanzibarküste und dem Tanganjikasee eine feste Station gegründet worden, erst in Kakoma, dann in dem von Tabora etwas südwestlich gelegenen Dörfchen Gonda, und hier besuchte Wißmann vom 10. bis 13. September 1882 seine Landsleute.

Auf dem Marsch nach der Küste schloß sich dann Wißmann, weil er zu seinem Nachtheil die Schattenseiten des Alleinreisens erfahren, an den ebenfalls in meinem Vortrage zur Erwähnung gekommenen Tibbu-Tib an und zog auf der gewöhnlichen Karawanenstraße durch Ugogo und von hier an allein auf dem

etwas nördlicheren Wege nach Saadani bei Zanzibar, wo er am 15. November 1882 frohen Herzens das Meer begrüßte: die Durchquerung des Kontinentes war gelungen.

Als Wißmann, eben in die Heimath zurückgekehrt, im Frühjahre 1883 den Theilnehmern des Frankfurter Geographentages vom Verlauf seiner großen Reise berichtete, hatte er seinen Ehrenplatz neben dem greisen Dr. Rüppell, der mehr als fünfzig Jahre vorher sein redlich Theil zur Erforschung des dunkeln Erdtheils beigetragen. Deutlich genug ward so die Kontinuität in den auf jenes Ziel gerichteten Bestrebungen vor Augen geführt — aber wie sind in diesem halben Jahrhundert diese Reisen so sehr viel zahlreicher, mannichfaltiger, ausgedehnter geworden!

Ich hatte in meinem Vortrage von elf Durchquerungen Afrika's zu sprechen, von welchen sieben allein dem letzten Jahrzehnt angehören; es ist das gewaltige Verdienst dieser großen Reisen, jenen Erdtheil in seinen Hauptzügen kennen gelehrt, unsere Auffassung von demselben im Großen und Ganzen festgelegt zu haben.

Zur Ausfüllung des Fachwerks unseres Wissens dienen die vielen kleineren Reisen, welche in reicher Anzahl die letzte Vergangenheit schon gebracht, in noch reicherer die Zukunft bringen wird. Von Nord und Süd, von Ost und West, von fast allen Punkten der Küstenlinie ausgehend, arbeitet man jetzt daran, Alles aufzuklären, was noch dunkel geblieben; und nicht in vorübergehenden Reisen, sondern von dauernd anzulegenden Stationen aus soll das Land erforscht, soll der Waarenhandel begründet und ausgedehnt, soll die Kultur unserer schwarzen Brüder gefördert werden.

Nicht mehr sind es nur Engländer und Deutsche, die sich vor anderen Kulturvölkern die Afrikaforschung angelegen sein lassen; neuerdings wetteifern alle Nationen darin, opferwillige Streiter in die Phalanx derjenigen einzureihen, welche dem räthselvollen Erdtheil in hartem Kampfe gegen Klima und Bevölkerung ein Geheimniß nach dem andern abringen, sogar die

neue Welt hat nicht den Wettkampf nur aufgenommen, sie hat durch die That ihres Vertreters Stanley alsbald fast alle früheren Leistungen übertroffen.

Und nicht Thatsachen nur sollen jetzt erkundet werden, welche gesammelt und verarbeitet der Gelehrte in Büchern darstellt, in Kartenwerken niederlegt; es sind, wie uns Kapland und Aegypten, wie uns vor Allem das gewaltige Kongogebiet und das in ihm sich jetzt entfaltende rege Treiben handgreiflich beweist, es sind die realen Interessen des Großhandels, des Wettbewerbes der Nationen und ihrer politischen Machtentfaltung, womit heute die Sorgen der Völker um Afrika zusammenfallen. Und diese neue Art der Behandlung und Verwerthung afrikanischer Geographie hat sich im Wesentlichen aufgebaut auf den Reisen, deren Anlaß, Verlauf und Einzelergebniß ich in meinem Vortrag zu erzählen hatte, auf den Durchquerungen des dunklen Kontinentes.

Anmerkungen.

1) Wo aus dem am 8. November 1867 von Livingstone entdeckten Moërosee der Lualaba herausfließt, liegt das Dorf des Häuptlings Mpweto. Hier war Livingstone der Gast des Arabers Sydn ben Habib aus Zanzibar, welcher um 1844 seine ausgedehnten Reisen von Zanzibar aus begonnen hatte, über Adschidschi und Kasembe's Stadt zu den Makolo am oberen Zambesi gekommen war und hier 1853 mit Livingstone zusammengetroffen war. Er war dann nach Loanda an der Westküste gegangen, hatte verschiedene Reisen ins Innere gemacht, von denen er noch zweimal nach Loanda zurückkehrte, war wieder ostwärts an den Zambesi und zum Njassa gekommen und hatte wieder die Ostküste erreicht. — Wie diese eine genauer bekannt gewordene doppelte Durchquerung des Kontinentes, mögen noch manche andere von arabischen Kaufleuten ausgeführt werden sein.

2) Englische Missionare haben später, im Jahre 1879, den Lukuga bereist und festgestellt, daß derselbe in der Regenzeit einen starken Ausfluß des Tanganjika bildet.

3) Der König von Portugal hatte dem Reisenden vor seiner Abreise eine Büchse im Werthe von 500 £ (= 10 000 Mk.) geschenkt.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

Von dem neuen XIII. Jahrgange (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)
sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Meyer (Hannover), Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.
v. Bunsen (Berlin), Die Donaufrage.
Sommer (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.
Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.
v. Jureischek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.
Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.
Keferstein, Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.
v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.
Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Mit diesen beiden Sammelwerken, welche sich gegenseitig ergänzen (denn Vorträge und Abhandlungen, welche von der „Sammlung" ausgeschlossen sind, bilden bei den „Zeitfragen" das Hauptmotiv), dürfte eine bisher tief empfundene Lücke wirklich ausgefüllt werden.

Die **Sammlung** bietet einem Jedem die Möglichkeit, sich über die verschiedensten Gegenstände des Wissens Aufklärung zu verschaffen und ist auch wiederum so recht geeignet, den Familien, Vereinen rc. durch Vorlesung und Besprechung des Gelesenen reichen Stoff zu angenehmer und zugleich bildender Unterhaltung zu liefern. In derselben werden alle besonders hervortretenden wissenschaftlichen Interessen unserer Zeit **berücksichtigt**, als: Biographien berühmter Männer, Schilderungen

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 435/436.

Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen.

Von

Hugo Marggraff.

Mit 17 in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.

„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 17 in den Text gedruckten Illustrationen.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Uhlig (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
Häußner (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
Friedel (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Wolffberg (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Meyer (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
Schwalb (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
Pelman (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
Weniger (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
Arzruni (Breslau), Kaukasus.
Diercks (Dresden), Poetische Turniere.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Gneisenau.
Botsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Uffelmann (Rostock), Das Brod und dessen diätischer Werth.
Neumann (Wien), Hugo Grotius.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Reißner (Dresden), Die Hauptvertreter der römischen Satire: Horaz, Persius Juvenal.

2.

Die Vorfahren

unserer

Eisenbahnen und Dampfwagen.

Von

Hugo Marggraff,
Ingenieur in München.

Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen.

CH

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.



Es sind zwei merkwürdige Erfahrungen, daß die einfachsten Ideen meist die letzten sind, und daß die wichtigsten Entdeckungen und Erfindungen nicht selten geraume Zeit auf niederer Stufe verharren, von welcher aus ein einziger Schritt vorwärts genügen würde, um ihren Höhepunkt zu erreichen. Die Geschichte der Spurbahn, der Dampfmaschine und des Dampftransportes bestätigt das vollkommen. Die heute nothwendig zusammengehörenden Gedanken der Eisenbahn und Lokomotive gingen Menschenalter hindurch unfruchtbar nebeneinander her, ohne sich zu vereinigen. James Watt, der ruhmvolle Schöpfer der doppelt wirkenden Dampfmaschine, war einst zu Georg III. von England beschieden, um ihm seine Erfindungen zu erklären. „Was verkaufen Sie eigentlich?" frug ihn der König; „Was die Könige lieben, Sire, — Macht," erwiederte der Befragte. Diese „Macht" der Dampfarbeit sollte im Dienste des Verkehrs erst nach Verlauf eines halben Jahrhunderts die gewaltige Revolution in der gesammten materiellen Welt und in der menschlichen Gesellschaft hervorrufen. Treffend sagte Joh. Scharrer: „Es gehörte gewiß ein größerer Scharfsinn dazu, mittelst Dampf- und Spinnmaschinen aus einem Pfund Baumwolle einen 882 000 Fuß langen Faden zu produziren, als der Dampfkraft ein Niveau mitten durch Europa zu bahnen!"

Die bunten Wandlungen und Gestaltungen, welchen die Technik des Eisenbahnwesens vor seiner Consolidirung unterworfen war, bieten eine Fülle des Interessanten und ewig Denk-

würdigen. Für Deutschland, dessen einschlägige Bestrebungen in den folgenden Skizzen hervorragend gekennzeichnet sind, schließt die Vorgeschichte des Dampftransportes etwa mit dem Jahre 1840 ab.[1])

Flüsse und Kanäle als Lastenträger.

In den natürlichen Wasserstraßen hat die Natur dem Menschen ein ebenso wohlfeiles als bequemes Mittel zur Förderung des Binnenverkehrs verliehen. Die Geschichte weist nach, daß sich die Flußschifffahrt in allen überhaupt hiefür befähigten Kulturländern viel früher entwickelte als der Straßentransport. Deutschland — um gleich auf dieses zu kommen —, schenkte trotz seiner vortrefflich gelagerten hydrographischen Verhältnisse Jahrhunderte hindurch der Regulirung, Schiffbarmachung und Instandhaltung der Leinpfade seiner Wasserwege nur spärliche Aufmerksamkeit. Stapelrechte, zahlreiche und drückende Flußzölle erschwerten den Flußverkehr, politische Zerstückelung und Partikularismus trugen das Ihre bei; so blieb auch der Bau der Fahrzeuge höchst primitiv. In ein neues Stadium trat die Flußschifffahrt nach dem Erscheinen des Dampfbootes, welches bekanntlich durch den Amerikaner Robert Fulton seine Lebenskraft erhielt. Die von diesem 1803 auf der Seine zu Paris vorgenommenen Steamboat-Fahrten blieben unbeachtet, doch schon wenige Jahre darauf unterhielten seine Raddampfer regelmäßige Course auf dem Hudson und Mississippi. 1809 petitionirte Fulton bei der bayerischen Regierung um ein ausschließendes Privileg auf Einrichtung der Dampfschifffahrt auf der Donau zwischen Ulm und Wien; der Vorschlag ward akademischerseits geprüft, jedoch aus sachlichen und patriotischen Motiven zurückgewiesen. 1816 trat der Gelehrte Georg von Reichenbach, von dem auch eine erprobte Verbesserung „im

Legen und Stellen des Mastes der Rheinschiffe", sowie wohl die erste Idee der Seilschifffahrt oder Tauerei stammt, für die Nützlichkeit der Fluß-Dampfschifffahrt öffentlich in die Schranken.[2]) Ein Lustrum später sehen wir die deutschen Flüsse belebt von zahlreichen Dampfbooten; während unsere Lehrmeister im Eisenbahnwesen, die Engländer, diesesVerkehrsmittel kaum noch in Erwägung gezogen hatten. 1835 erstreckte sich der Dampferverkehr bereits auf der Donau bis Wien, auf dem Rhein von Mainz bis zur Mündung. Nicht blos in Deutschland, sondern in allen Kulturländern der Erde eilte das Dampfschiff dem Dampfwagen bahnbrechend voraus.

Die künstlichen Schifffahrtskanäle, diese hochwichtigen Verbindungsglieder großer Wasserläufe, wurden schon im grauen Alterthum für Massentransporte gegraben. Sehr spät, erst seit Anfang des 17. Jahrhunderts entwickelte sich das Kanalwesen bei den modernen Kulturvölkern, allerdings in seiner vollen Tragweite, nachdem der holländische Hydrotekt Stevin durch Einführung der Kammerschleuse die Verpflanzung der Kanäle vom Flachland ins Hügelland ermöglicht hatte. Frankreich begann mit diesen Bauten unter Ludwig XIV. und vollendete bis z. J. 1821 jährlich ca. 8 km, von da bis 1837 mit freigebigster Belastung des Staatssäckels jährlich durchschnittlich 175 km Kanalstrecken, so daß nun etwa vierzig solcher Werke dem allgemeinen Verkehre dienten. — England's Zeitalter der Kanalherrschaft eröffnete 1758 der beühmte Bridgewater-Kanal; sein Schöpfer und damit der Vater des ehedem mächtig blühenden englischen Kanalwesens, ist Herzog Egerton von Bridgewater, sein Erbauer der kühne Ingenieur Brindley. Einst befragt, wozu Gott die Flüsse erschaffen habe, wenn man überall Kanäle anlege?, soll Brindley versetzt haben: „Gott erschuf dieselben, um — die Kanäle mit Wasser zu versorgen!"; und er sprach damit ein wahres Wort. Den

Eifer Englands im privaten, wie staatlichen Kanalbau bezeugt die Zahl der vom Parlament ertheilten Kanalakte, welche sich bis z. J. 1800 auf 82, von da bis z. J. 1834 auf 39 belief. — Holland und Belgien besitzen, auf den Flächeninhalt des Landes ausgeschlagen, die meisten Wasserstraßen und Kanäle in Europa. Die Fossa Drusiniana und die Fossa Corbulonis (der heutige „Leck") in Holland erinnern noch an die Thätigkeit der Römer am Unterrhein. — Eine beispiellose Thätigkeit in der Schaffung ausgedehntester Kanalverbindungen entfalteten die nordamerikanischen Freistaaten, ungeachtet des Reichthums an natürlichen Wasserläufen und ungeachtet der geringen Volksdichtigkeit. Es genüge die Notiz, daß seit der Inbetriebsetzung des ersten namhaften Kanals (mit 125 Schleusen) längs dem Schüylkill-Flusse i. J. 1815, binnen zwei Dezennien 4800 km Kanäle erstellt wurden, und daß allein der Staat Pennsylvanien in der Zeit von 1827 bis 1836 neben 240 km Eisenbahnen mehr als 900 km Schifffahrtskanäle erbaute.

In Deutschland geschah von jeher noch weniger für Kanäle als für die Flüsse, die Büreaukratie verschloß sich jeder Würdigung der großen in den Nachbarländern erzielten Erfolge. Die Geschichte des älteren deutschen Kanalbaues wäre mit der Aufzählung von einigen zwanzig derlei Werken unter Hervorhebung des Steckenitz- und Finow-Kanals (von 73 bezw. 58 km Länge) abgethan. Fast alle jene befinden sich in Preußen, dessen Handelsstände viel zur Förderung des Kanalwesens beitrugen; doch gestattete ihr primitiver Betrieb nicht, die Frachtsätze im großen Ganzen erheblich niedriger als beim Achstransport zu stellen. Mehr Leben in die nationale Sache brachte die Kanal-Verbindung des Mains bezw. Rheins mit der Donau. Wie bekannt hegte schon Karl der Große diesen kühnen Plan, an dessen Ausführung thatsächlich geschritten wurde.

wie ein noch vorhandenes kurzes Grabenstück nächst der Eisenbahnstation Grönhard (Fossa Carolina) bezeugt; die Vollendung scheiterte an der Unkenntniß des Durchschleusens. Dr. Alex. Lips suchte seit d. J. 1805 die öffentliche Meinung für des großen Kaisers Idee zu gewinnen; Heeren, Eichhorn und andere Geschichtsschreiber sprachen begeistert über dieselbe, während Jos. v. Baader beharrlich für den Ersatz der projektirten Wasserstraße durch eine „eiserne Kunststraße" kämpfte. Auch der bekannte Straßen- und Wasserbaudirektor v. Wiebeking gesellte sich zu den Kanal-Opponenten. Allein König Ludwig I. von Bayern war für das Kanalwerk so eingenommen worden, daß Baader die bestimmte Weisung erhielt, dasselbe in keiner Weise mehr anzufechten. 1834 endlich erfolgte das Gesetz, welches den 174 km langen Ludwigskanal zwischen Kelheim und Bamberg, das Glied einer ganzen Kette von Entwürfen und Vorarbeiten seitens der bayrischen Regierung, der Verwirklichung entgegenführte. Die Gesammtlänge aller heutigen Schifffahrtskanäle des deutschen Reiches dürfte 1700 km kaum übersteigen.

Es ist hier nicht der Ort, die Vorzüge und Nachtheile, sowie die Existenzbedingungen künstlicher Wasserwege zu erörtern. Die Geschichte der Kanäle, namentlich der englischen, hat gelehrt, daß dieselben gut rentiren, aber auch sehr wenig abwerfen können.

Ueberall erkennen wir die Kanalanlagen als unmittelbare Vorläufer der nationalen Eisenbahnsysteme, ja in Anbetracht vielseitiger Analogien hinsichtlich ihrer Gesetzesbestimmungen geradezu als deren Vorbilder. Naturgemäß konnte die Binnenschifffahrt seit dem Inslebentreten des Lokomotivtransportes, nachdem auf eine weise Ineinanderfügung nationaler Kanal- und Eisenbahnsysteme von keinem der europäischen Staaten Bedacht genommen worden war, weder an

innerer Ausbildung noch an räumlicher Ausdehnung gewinnen. Im Gegentheil sind fast allerwärts, nicht blos in Deutschland, Rückschritte oder gänzliche Lähmungen in den nunmehr auf Massenfrachten ohne fixe Lieferfrist beschränkten Kanalbetrieben wahrzunehmen, und selbst die häufigen Herabsetzungen der Kanalabgaben vermochten nicht dem erschütterten Kanalwesen nachhaltig aufzuhelfen.

Der Transport auf Straßen.

Kein Volk des Alterthums wie der Neuzeit hat so Eminentes im Wegebau geleistet, als die Römer. Ein engmaschiges Netz von äußerst soliden und kostspieligen Heer- und Handelsstraßen bedeckte die Provinzen des Kaiserreichs nach allen Richtungen der Windrose. Nach dem Untergange römischer Herrlichkeit gerieth auch das Straßenwesen in jähen Verfall und es bildet der miserable Zustand und die Unsicherheit der Landwege im Zeitalter des Raubritterthums, der Reformation und des dreißigjährigen Krieges einen schroffen Gegensatz zu jenen antiken Werken. Ein mehr geregelter, immerhin noch überaus mangelhafter Straßenbau macht sich im 18. Jahrhundert in England, Frankreich und Holland bemerkbar. „Kunststraßen" aber datiren erst aus der zweiten Hälfte desselben, als man in England Zollstätten behufs regelmäßiger Unterhaltung der Landstraßen zu errichten anfing, sie sind jünger als die Erstlingswerke der englischen Kanalbautechnik! Seitdem wurden die Hauptverkehrsrouten Großbritanniens, meist als subventionirte Privatunternehmen, unter Leitung Telfords u. A. mustergiltig ausgebaut und — mit Hilfe hoher, selbst drückender Wegegelder — unterhalten. Bald nach 1820 ward von dem verdienstvollen Schotten Mac Adam das nach ihm benannte System der

Steinschlagstraßen allerwärts durchgeführt. Zweckmäßig, bequem und ökonomisch wie die Fahrwege Englands war das Fahrmaterial, charakterisirt durch leichte und mäßig beladene Fuhrwerke; die Post- und Personenbeförderung mittelst der „Stage coaches“ und der „Royal mail“ ließ wenig Wünsche aufkommen. Das Straßenwesen Frankreichs war nach der 1791 erfolgten Gründung des von Peronnet geleiteten „Corps des ponts et chausées“ ziemlich ausgebildet. Die Pflasterstraßen für Lastentransport und die sog. Grandbahnen für leichteres Fuhrwerk wurden sämmtlich opulent durch den Staat hergestellt. Napoleon I. verausgabte in den ersten zwölf Jahren dieses Jahrhunderts allein für Chausseebauten 277 Millionen frcs. Belgien und Holland besaßen ebenfalls ein ausgezeichnetes und dichtes Netz von Kunststraßen.

In Deutschland gab es zu beregter Zeit ebensowenig eine Kunst des Wegemachens als Kunststraßen, denn der Straßenbau ward nur als Handwerk gepflogen. Die Zahl und Ausdehnung der Handelsrouten war eine geringe, Pflasterstraßen beschränkten sich eigentlich nur auf Ortschaften; die besteinten Bahnen waren mit schlechtem Material unterhalten, staubig, kothig und wenig tragfähig; der Lokalverkehr blieb stiefmütterlichst behandelt und meist nur auf nothdürftig hergerichtete Erdwege angewiesen. Staat, Distrikte und Gemeinden bestritten die Unterhaltungskosten ihrer Straßen mit äußerster Sparsamkeit aus den anfallenden Abgaben. Die Transportwagen mußten sehr kräftig und mit starker Bespannung versehen sein. Die Beschaffenheit der Postwagen schilderte der Postbeamte Streitel aus Augsburg anno 1811, anläßlich der Vorlage seiner „Wagenverbesserungen“ an die k. bayer. Akademie d. W., wie folgt: „Sie sind das Schrecken für Personen schwachen Körperbaues, die von einer eisernen Nothwendigkeit auf solch ein Reisemittel gebannt

werden. Es ist nur eine Stimme über die qualvollen Schläge, die ein so großer und in allen Theilen übermäßig beschwerter und anscheinend für ein Jahrhundert gebauter Kasten, gleichviel ob in Ketten oder Doppelriemen hängend, den Reisenden in die Seite versetzt .... Ein Fuhrwerk, das leer schon die volle Kraft von drei Pferden für die Entfernung einer Poststation erfordert, muß noch mit 15 Ctr. belastet mit Zuthuung eines einzigen Pferdes, nämlich vierspännig, in vorgeschriebener Zeit befördert werden". Sehr verdient um das reisende Publikum machte sich in den 20er Jahren der preußische Oberpostmeister v. Nagler durch Einführung der „Eilwagen", welchen die französischen und belgischen Malle-Posten und die Diligencen der Pariser Messageries Royales, deren Grundgestalt den früheren englischen Stage coaches entlehnt war, zu Grunde lagen. Ihr Wagenkasten ruhte bereits auf Quer- und Längsfedern und besaß Hemmschuhe. In den 30er Jahren kamen die aus Paris stammenden „Omnibusse" in Gebrauch.

Trotz der wesentlichen Verbesserung der Communicationen, trotz der Vervollkommnung der Fuhrwesensmechanik und trotz vielfacher Aufhebung der Chausseeabgaben nach dem Wiedererwachen von Industrie und Handel in Deutschland, können die Transportkosten auf den Landstraßen kaum unter die früheren herabgedrückt werden.

Die begrenzte Arbeitsdauer der Zugpferde, die nachtheiligen Wirkungen der Pferdehufe auf die Landstraßen, die rasche Abnützung der Straßenflächen und der Glaube, mit Dampfkraft schneller und wohlfeiler als mit Thierkraft auf der Chaussee transportiren zu können, gaben wohl den nächsten Anstoß zu der Idee des

Straßen-Dampfwagens,

welche im Lande der unternehmungsmuthigen Briten, wo die

Dampfarbeit schon längst verwerthet, wo die Kohle billig, das Pferd aber theuer war, feste Wurzel faßte. Die ältesten bezüglichen Vorschläge datiren bereits von Savery, dann von Dr. Robison aus Glasgow, welcher 1759 in seiner Mechanical Philosophy ein Dampffuhrwerk beschreibt. James Watt erläutert in seiner Patent-Spezifikation ein Dampfgefährt mit Niederdruck, der sich freilich nicht zu diesem Zwecke eignete. Die erste wirkliche Fahrt mit einem dreirädrigen Dampfwagen für vier Personen vollführte Cugnot zu Paris vor Augen des Herzogs von Choiseul; allein das rohe Werk zerschellte und ward nicht mehr erneuert. Der Entwurf zu einem Dampfwagen mit Hochdruck des Amerikaners Oliver Evans wurde als Schwindel verlacht, bis derselbe nach jahrelangen Bemühungen ein solches — ursprünglich für einen Schienenweg bestimmtes — Fahrzeug, den „Oructer Amphibolos“, zu Stande brachte und damit i. J. 1804 in den Straßen Philadelphia's vor 20 000 begeisterten Zuschauern manövrirte. Praktische Ausnutzung fand die Sache nicht; dennoch prophezeihte Evans in einem Schriftchen: „Die jetzige Generation will sich mit Kanälen begnügen, die nächste wird Eisenbahnen und Pferde vorziehen, aber ihre aufgeklärteren Nachkommen werden meinen Dampfwagen als die vollkommenste Transportweise anwenden“.

Inzwischen war in dem erzreichen Cornwall ein phantasievolles Genie in Diensten Watt's mit Erfolgen auf den Werkplatz der dort hochentwickelten Dampfarbeit getreten: Richard Trevithik (geb. 1771, gest. 1833), der Erfinder jener vielbewunderten Cornwallmaschinen mit runden Kesseln für Hochdruck (Watt benützte nur sog. Kofferkessel und Dampf von niederem Druck), sowie der Wasserröhrenkessel. Als Ingenieur der Cornish Werke oblag er eifrig der Erstellung einer Dampfkutsche, welche er am Christabend 1801 zu Camborne produzirte. Bald darauf

nahm er gemeinschaftlich mit seinem wohlhabenden Vetter A. Vivian ein Patent auf verbesserte „Steam engines for propelling carriages“ und im Mai 1803 fuhren Beide auf ihrem sechssitzigen Dampfcabriolet durch Straßen Londons, freilich nur in Pausen wegen unzureichender Dampferzeugung. Der Treibapparat war eine doppelt wirkende Hochdruckmaschine mit geschmiedetem Kessel, innerer Feuerung, Dampfexpansion und Ausblasen des Abdampfes in den Schornstein: lauter Lebenselemente der modernen Dampfwagen. Da jedoch die Reparaturen der Maschine kein Ende nahmen, wurde das Werk verkauft und weitere Versuche aufgegeben.

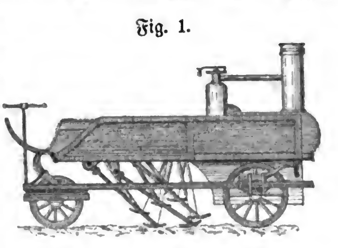
1820 gaben pomphafte Ankündigungen einer betriebsfähigen Dampf-Postkutsche des Dubliner Belingham (womit aber deren Akten schließen) das Signal zu erneuten bezüglichen Experimenten und wirklich tauchte nun ein Projekt, ein Patent nach dem andern auf. Die Presse suchte in der Folgezeit das in Fluß gerathene Thema als eine große nationale Maßregel hinsichtlich Beschränkung der Pferdezucht und des Haferbaues hinzustellen, da ja jedes Pferd nach Adam Smith so viel an Futter consumire, als zur hinlänglichen Ernährung von acht Menschen nöthig sei; außer der Herabdrückung der Armuth würden — so hieß es — auch die Nährmittel wohlfeiler, und ferner würden bei allgemeiner Einführung von Dampffuhrwerken nicht mehr 18 000 Postpferde jährlich der Ueberanstrengung zum Opfer fallen.

Die Straßendampfwagen, durchweg für Personenbeförderung bestimmt, waren zweierlei Art. Entweder erschienen Hochdruckmaschine und Kutsche in einem Körper vereinigt — die eigentlichen Dampfkutschen — oder es funktionirte der Dampfwagen als Zugmaschine, welcher die gewöhnlichen Passagierwagen an-

gehängt wurden. Im Nachstehenden seien die bekanntesten englischen Patentmaschinen angedeutet.

Griffith's Dampfkutsche war nicht weniger als 27 Fuß lang, kam aber nicht zu öffentlicher Benutzung. Die Zugmaschine von David Gordon sollte innerhalb einer großen Trommel mit Zahnbogen nach dem Prinzip des Tretrades arbeiten; derselbe faßte 1824 die ebenso originelle, natürlich nicht lebensfähige Idee, die Maschine durch mehrere nach Art des Ganges der Pferde automatisch wirkende Beine, unter Anwendung oscillirender Cylinder, fortstoßen zu lassen. (Fig. 1)[3]).

Fig. 1.



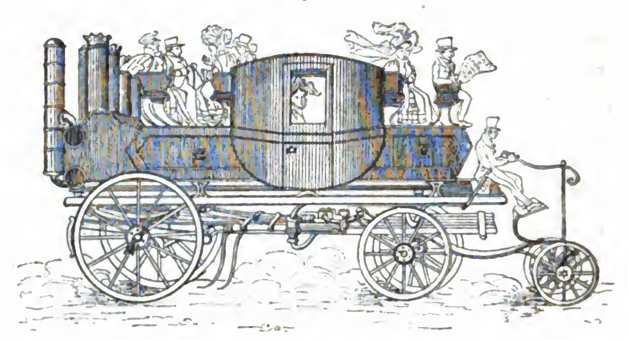
Burstall und John Hill verwendeten bei ihrer Dampf-Postkutsche äußerst hoch gespannten Dampf nach Perkins Methode; die Kraftübertragung erfolgte mittelst konischer Getriebe auf die Radnaben. Ofen, Kessel und Schornstein erhoben sich hinter dem Sitzkasten der Passagiere. Bei einer Versuchsfahrt barst der Kessel.

Gurney's Dampfomnibus von 1827 zeigt Fig. 2; dessen Wagenkasten, nicht weniger als neun Fuß über dem Boden erhaben, gewährte Platz für 12 Passagiere[4]). Der Erbauer nahm mit seiner Maschine die weitesten in der Geschichte der Straßen-Dampfwagen überhaupt bekannten Reisen vor, ja er soll vier Monate lang regelmäßige Tariffahrten auf der Chaussee zwischen Gloucester und Cheltenham veranstaltet haben.

Mittlerweile hatten die Chicanen von Weginspektoren und Fuhrwerkbesitzern zahlreiche Lokalgesetze veranlaßt, welche die Dampfwagen mit willkürlich nomirten hohen Abgaben beschwerten

Gurney nun verstand es, i. J. 1831 im Unterhause die Errichtung einer Specialkommission zu eingehender Prüfung der brennenden


Fig. 2.



Frage durchzusetzen. Die Kommission, fast nur aus Interessenten bestehend, anerkannte die Nützlichkeit des fraglichen Transportmittels und versprach, dasselbe vor unbilligen Zöllen schützen zu wollen, worauf die gespanntesten Hoffnungen rege wurden. Noch in dem gleichen Jahre erschienen Dampfomnibusse von Hancock und von Gibbs, ein dreirädriger Phaeton von Ogle und Summers, die schwerfällige Dampfdiligence des Dr. Church in Birmingham für 56 Personen; W. Napier in Glasgow versuchte die Kraft des Maschinenwagens durch ein Laufband auf den Kutschwagen zu übertragen. Während in Amerika der plumpe, noch mit Balanciers versehene Dampfwagen Howards von sich reden machte, verherrlichten englische Blätter die jüngsten Probefahrten der Dampf-Eilwagen von Anderson, Macerone, Squire, Russel, Roberts, Field, Hancock u. A. Gegen hundert Maschinen, alle erdenklichen Kesselconstructionen, Lenkvorrichtungen und mechanischen Künsteleien waren bis z. J. 1835 versucht und

enorme Geldsummen verexperimentirt worden. Der Erfindungsgeist der geschicktesten Mechaniker scheiterte an der Schranke, welche der beträchtliche Widerstand auf noch so guten Straßen schweren Dampfwagen entgegenstellt, während alle Maschinenorgane dennoch sehr kräftig und solid sein müssen, auf Kosten der Heizfläche und damit der Nutzwirkung. Die gewähnten Vortheile beim Bergauffahren traten nicht ein; das Anhängen der Kutschwagen an die Zugmaschine brachte keinen Gewinn; die Vereinigung beider Theile war für die Reisenden unbequem, beunruhigend, ja gefährlich; die Betriebs- und Unterhaltungskosten standen außer allem Verhältniß zu den Leistungen. Es ist kein einziges Beispiel einer andauernden Benutzung solcher Fahrmaschinen nachweisbar; die wenigen scheinbar gelungenen brachten im günstigsten Fall zwanzig Personen, und nie schneller als 15 km pro Stunde fort. Das Vorgeben einiger Dampfkutschen-Spekulanten, mit den Lokomotivbahnen in Concurrenz zu treten, fällt ins Bereich der Hirngespinnste.

In Deutschland entwarf schon i. J. 1803 C. A. Henschel in Kassel ein mit Dampfkraft zu bewegendes Fuhrwerk, wiederholte es später als Modell in natürlicher Größe und erhielt 1817 ein kurhessisches Patent darauf, von dem jedoch nie Gebrauch gemacht wurde. Ebenso frühzeitig hatte sich der oben erwähnte Meister im Gebiete der Fein-Mechanik: Georg v. Reichenbach, mit dem Baue eines Dampfwagens „zur Erleichterung des Transportes auf den gemeinen Straßen und für ausgebreiteten Gebrauch sowohl auf dem Lande als in Werkstätten" beschäftigt. Verfasser Dieses fand unter den Archivalien der k. Akademie zu München[5]) ein dreifach versiegeltes Schriftstück mit der Aufschrift „Instrument zur Sicherung der Priorität über die Erfindung einer neuen Dampfmaschine" nebst einem bezüglichen Gesuche Reichenbachs d. d. 3. Februar 1816. Jenes Do-

kument, dessen Einsichtnahme dem Verfasser gestattet wurde, enthält einen erläuternden Aufsatz des Erfinders und die handschriftliche Bestätigung dreier Akademiker „sämmtliche Theile der Maschine bereits vollständig zugerichtet gesehen zu haben". Als Hauptzüge des freilich viel zu compendiösen, nur 4½ Ctr. schweren, dreipferdekräftigen Dampfwagens finden sich angegeben: Beseitigung der Dampfcondensation, Anwendung hochgespannten Dampfes mit Expansion, oscillirender Cylinder, einer Schiebersteuerung und eines Schwungrades, endlich mehrerer birnförmiger, durch Röhren verbundener Kessel. Das Werk ward von eingeweihter Seite öffentlich angekündigt, sogar von fremder Seite scharf kritisirt, doch weder Maschine noch Wagen kamen je zum Vorschein.

Nach Fr. Steiner soll der Mechanikus Josef Bozek am Polytechnikum zu Prag schon i. J. 1815 eine allerdings höchst mangelhafte zweisitzige Dampfkalesche gefertigt und vor einem gewählten Publikum Probefahrten im „Bubenetschgarten" angestellt haben. Dieselben wurden angestaunt und vergessen wie jene, welche zwanzig Jahre nachher Voigtländer mit einer um den horrenden Kaufpreis von 600 Pf. St. aus England bezogenen Dampfkutsche den schaulustigen Wienern im Prater zum Besten gab. Dem gleichen Schicksal verfielen mehrere Dampfkutschen, die anfangs der Dreißiger in Brüssel und Antwerpen debütirten und worunter sich auch ein vom talentvollen Mechaniker Dietz aus Darmstadt mit Unterstützung des Grafen Hompesch gebautes, später auch in Paris producirtes, Vehikel hervorthat. Endlich aber siegte die Vernunft über die Spekulation, obgleich der Glaube an eine rentable Verwendbarkeit jener Mitteldinger zwischen Spannfuhrwerk und Lokomotive noch lange in den Köpfen der Menge spukte.[6]) Eine vor etwa zwei Dezennien gegründete „Bayerisch-pfälzische Straßendampfwagengesellschaft" ging alsbald

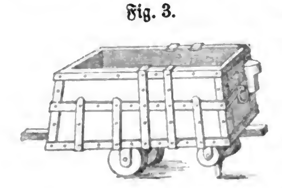
in die Brüche, und vereinzelte neuere Versuche erregten nur vorübergehend Aufmerksamkeit. Abgesehen von den nützlichen modernen, nur ganz bestimmten Zwecken, niemals aber dem öffentlichen Verkehr dienenden Straßenlokomotiven, zählt das geschilderte Fahrzeug neben dem lenkbaren Luftschiff zu den undankbarsten und unglücklichsten Ideen im Gebiete der Technik.

Die eiserne Spurbahn.

Das Tagewerk der Menschen oder Thiere beim Lastentransport auf den holperigen Straßen besteht im Grunde hauptsächlich in fortwährendem Heben des Fuhrwerks auf kleine Erhöhungen und in Ueberwindung der ebenso unaufhörlichen kleinen Stöße. Schon die Alten benutzten Bahnen aus Stein, auf welchen weniger Widerstand zu besiegen war; die Steingeleise der griechischen Tempelstraßen, der Egypter zum Pyramidenbau, die Furchen in dem pompejanischen Plattenpflaster u. s. w. sind Beispiele davon. Holzbahnen in Form gewöhnlicher Bretter waren in dem waldreichen Mitteleuropa ebenfalls seit Urzeiten gebräuchlich. Die Urahnen unserer Spurbahnen aber erkennen wir in den „Hundeläufen" der schwunghaft betriebenen deutschen Berg- und Hüttenwerke des 15. und 16. Jahrhunderts im Erzgebirge, im Harz und in Tyrol. Der für die innere wie äußere Förderung angewandte „Hund", ein kleiner Rollwagen, wurde dort auf oder zwischen zwei parallel gelegten Balken oder Riegeln durch Menschenhände fortgeschoben. Da, wo die Räder des Hundewagens auf den Balken rollten, waren dieselben des Spurhaltens wegen mit nach innen vorspringenden Rändern (Spurkränzen) versehen. Das altehrwürdige Bergwerksbuch des Georg Agricola aus Kemmnitz bringt eine Zeichnung des Hundes (Fig. 3); in der Uebersetzung des Werkes heißt es (Seite 117) wörtlich: „dieweil er aber/ so man ihn bewegt/

ein thon gibet/daß ettliche dunckt er habe ein thon/ dem bellen der hunden nicht ungleich/ habendt sie ihn ein Hundt genandt.“ Obige Quelle bezeichnet das Holzgestänge als „gleiß der trömen“ und es dürfte das letztere Wort als das Stammwort des heute noch üblichen „Tramen“ (Balken) und des englischen „Tram-Way“ anzusehen sein.[7])

Fig. 3.



Tüchtige deutsche Bergleute, welche Heinrich VI., später auch die Königin Elisabeth nach England kommen ließen, verpflanzten die hölzerne Spurbahn dorthin. Die weitere Entwicklung derselben außerhalb der Grubenfinsternisse spielt fortan lediglich auf dem Inselreiche. Um 1620 erscheint die erste, von Beaumont für ein Bergwerk bei Newcastle vorgerichtete Pferdebahn; die Kohlenkarren („Waggons“) liefen hier noch auf schwachen Bohlen. Nach Beginn des 18. Jahrhunderts setzte man starke gezimmerte Riegel auf Querhölzer und benagelte sie bisweilen an der Abnutzung besonders unterworfenen Stellen mit geschmiedeten Flacheisen; die hölzernen oder gußeisernen Räder erhielten Spurkränze, so daß sie das Geleise nicht verlassen konnten (s. Fig. 18). Solche Riegelbahnen oder railroads, auf welchen ein Pferd 40—50 Ctr., das Vierfache wie auf den damaligen Straßen, zog, dehnten sich immer weiter aus und nicht selten für gemeinschaftliche Benutzung mehrerer Werke. Der Pferdezug ging meist nur aufwärts, in Gefällen ließ man die Wagen durch ihre Eigenschwere abwärts laufen, daher Unfälle häufig stattfanden.

Eine lähmende Krise im Eisenhüttenbetrieb veranlaßte im Jahre 1767 Mr. Reynolds, den Besitzer der Hochöfen in Coalbrookdale, die Eisengänzen anstatt in Barrenform nunmehr

in Form von Platten (Fig. 4) zu gießen, welche er einstweilen an die Stelle der Holzriegel seiner Werkbahnen setzte, und — die „Eisenbahn" war erfunden. Diese rein provisorische ökonomische Maßregel bewährte sich aber derart, daß man an Beseitigung der Eisenschienen nicht mehr dachte, sondern vielmehr die Plattenbahn oder tram-road auch anderwärts nachahmte. 1776 versah Benj. Curr die Plattenschienen (plate-rails) mit einem nach innen zu angegossenen Rand (Fig. 5) und schuf so die erste eiserne Spurbahn; er beabsichtigte, die gewöhnlichen Straßenwagen auf die Eisenbahn übergehen zu lassen und verlegte deßhalb beide Schienenstränge in einem der Wagenspur entsprechenden Abstand. Ein halbes Jahrhundert später übertrug Stephenson diese keineswegs technisch erwogene, ganz zufällige Spurweite (4′ 8½″ engl. oder 1,436 m) auf die ersten Lokomotivbahnen und es ist dieselbe — trotz eines lebhaft entbrannten Federkrieges um die Vorzüge und Nachtheile einer größeren Geleisweite — noch heute mit nur geringen Ausnahmen (z. B. in Rußland) auf allen europäischen Bahnen die unabänderbare Norm.

Fig. 4 Fig. 5

Während nun das Langschwellen-System mit Flach- oder Winkelschienen in den südlichen, mit eisenbeschlagenen Riegeln in den nördlichen Provinzen und in Schottland vorherrschte, kamen hier und dort, insbesondere in den Bergbaudistrikten von Leeds und Newcastle, Railways mit hochkantigen, gußeisernen Stab- oder Kantenschienen (edge-rails), welche Wagenräder mit Spurkränzen erforderten, in Aufnahme. Hierdurch wurden sowohl die Widerstände beim Fahren vermindert, als auch Schnee- und Schmutzablagerungen auf den Gestängen verhütet. W. Jessop gab 1789 den in gußeisernen Stühlchen ruhenden Schienen einen pilzförmigen Querschnitt sowie die rationelle elliptische

untere Begrenzung. Diese sog. Fischbauchschienen (Fig. 6)

Fig. 6.

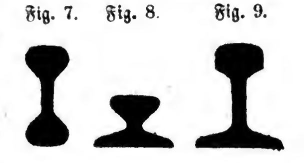
erhielten, nachdem Ch. Outram den Holzschwellenbau verließ, und die Plattenschienen durch Steinblöcke intermittirend nnterstützte, nach Beginn unseres Jahrhunderts ebenfalls den massiven Unterbau. Die Mehrzahl aller Bahnen, welche in dieser Zeitperiode theils innerhalb privater Industriestätten aller Art, theils zur öffentlichen Benutzung für Rohproduktransporte (z. B. zwischen London und Porthsmouth), theils temporär zu Bauzwecken (zuerst 1807 beim Bau der großen Hafenbassins von London) in Betrieb standen, besaß nur ca. drei Fuß Spurweite, und ebenso lang waren die Schienen.

Die spröden, unelastischen Gußeisenschienen zeigten sich gar bald der andauernden Belastung nicht gewachsen, weßhalb einige Grubenbahnen mit geschmiedeten, hochkantig gestellten Flacheisen versehen wurden. Eine epochemachende Wendung nahm die Vervollkommnung des Gestänges jedoch erst, als John Berkinshaw, Eigenthümer mächtiger Eisenwerke zu Durham, um 1820 das Prinzip des Walzens von Metallstücken auf die Fabrikation der Schienen anwandte und einen schwierigen Prozeß ersonnen hatte, um Fischbauchschienen von pilzförmigem Profile und zugleich in größerer Länge herzustellen. G. Stephenson befürwortete die gewalzte nnd von mehreren Steinquadern getragene Fischbauchschiene warm, obwohl deren Form nun nicht mehr der Theorie der Inanspruchnahme ihres Materials entsprach, und adoptirte sie zum Theil auf der Stockton-Darlington Bahn, durchweg auf der Liverpool-Manchester Bahn.

Von jetzt ab erhält die Entwicklung der Spurbahn viel Bestimmtheit und wissenschaftliche Grundlage. Ihren letzten bedeutsamen Schritt erblicken wir in der Einführung der gewalzten Stuhlschiene mit symmetrischem Querschnitt und parallelen Ober- und Unterflächen auf der London-Birmingham Bahn durch Rob. Stephenson i. J. 1838 (Fig. 7), welche ein hohes Tragvermögen mit geringem Materialaufwand vereinigt; mit ihr schließt die Geschichte der Fischbauchschiene ab.

Wie in England, so war auf dem Kontinent das „englische Oberbausystem" d. h. Gestänge aus gewalzten Stuhlschienen mit Steinwürfel-Unterstützung, anfangs am verbreitetsten, wie ja auch der Bedarf an sämmtlichem Walzeisen mit geringen Ausnahmen von englischen Hütten gedeckt werden mußte, man zog jedoch die einköpfige Parallel-Schiene vor; die symmetrische erschien zuerst auf der Taunusbahn. Belgien behielt noch die Fischbauchschiene, befestigte diese jedoch auf hölzernen Querschwellen. Die Steinunterlagen und Stühle offenbarten erhebliche Nachtheile und auch in den Erwartungen, welche man von der Ermöglichung des Umkehrens symmetrischer Schienen gehegt hatte, sah man sich getäuscht. Deshalb ging man mehr und mehr zu dem Querschwellenbau mit breitbasigen Schienen über: das specifisch „deutsche Oberbausystem." In dem holzreichen, aber eisenarmen Amerika war neben eisenplattirten Langhölzern eine breitbasige Holzschiene auf Langschwellen üblich, deren Profil der englische Ingenieur Ch. Vignoles nach Europa verpflanzte, wo dasselbe unverzüglich auf der Great-Westernbahn und in Deutschland zuerst auf der Leipzig-Dresdener Bahn (Fig. 8) zur Anwendung kam. Heute steht die allein rationelle breitbasige sog. Vignoles-

Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9.



schiene (Fig. 9) in mancherlei Modifikationen auf den meisten europäischen Bahnen in Gebrauch. Von den neueren wichtigeren Verbesserungen am Oberbau ist die Verbindung der Schienen durch schmiedeiserne Laschen, die Fabrikation von Stahlkopf- und Ganz-Stahlschienen und die Imprägnirung der Holzschwellen mit Fäulniß verhindernden Stoffen hervorzuheben. In jüngster Zeit findet das „eiserne Oberbausystem" mit ganz eisernen Quer- oder Langschwellen seiner Dauerhaftigkeit wegen mehr und mehr Verbreitung. Bis dahin — sagt M. M. v. Weber richtig — „sehen wir die eiserne Spurbahn trotz tausendfacher Umgestaltung doch endlich an technischer Durchbildung hinter der Entwicklung des Betriebs und der Fahrzeuge zurückbleibend". Gegenwärtig genügt die Tragfähigkeit der Schienen, welche seit den Kindheitstagen der Dampfbahn fast die dreifache Material- und Gewichtsvermehrung erfuhren, allen Anforderungen der gesteigerten Lasten- und Massenbewegung auf denselben.

Die älteren Steilbahnen.

Zur Befahrung von Spurbahnen über steile, nicht zu umgehende oder mit Pferdekraft nicht zu bewältigende Anhöhen bestanden ehedem in England zwei Methoden, nämlich (seit 1788) die „selbstwirkenden schiefen Ebenen" mit Doppelbahn, bei welchen der bergab fahrende beladene Zug durch Vermittlung eines oben auf der Höhe um eine horizontale, bremsbare Rolle geschlungenen Seiles den leeren oder schwach beladenen Zug aufwärts zog; dann (seit 1808) die Rampen mit feststehenden Dampfmaschinen, welche die Last mittelst der um große Trommeln sich wickelnden Seile emporzuschaffen und gleichzeitig die abwärts gehenden Wagen zu bremsen hatten. Beide Systeme des Seilbetriebs für Steigungen bis zu 4 pCt.

standen namentlich in den Grafschaften Durham und Sunderland, später auf pennsylvanischen Bahnen, in ausgedehntem Gebrauch. Die Herrschaft des Dampfwagens machte überall den Seilbahnen mit ihrem erschwerten und zeitraubenden Betriebe ein Ende.

Auf dem Kontinent erbaute um 1840 der belgische Ingenieur Maus für den öffentlichen Verkehr zwei Seilebenen mit stationären Maschinen bei Aachen und Lüttich. Frankreich bekam eine solche auf der Linie Lyon-Croix-Rousse. Die ersten und zugleich letzten Steilbahnen dieser Art in Deutschland erhielten in den 40er Jahren die Elberfelder Bahn bei Hochdahl und die Prinz-Wilhelms-Kohlenbahn bei Neviges mit je $\frac{1}{30}$ Steigung; in beiden Fällen wirkten Lokomotiven bei der Bergfahrt mit. Ueber eine frühzeitige Verwendung selbstwirkender Rampen für Arbeitsbahnen während des Festungsbaues auf dem Ehrenbreitstein i. J. 1825 berichtete seinerzeit der Physiker v. Yelin; dort lagen vier Geleise für ebensoviele Transportwagen nebeneinander, mit gezähnten Schienen an den Seiten zum Hemmen der Wagen bei event. Seilbruche; eine steinerne Treppe von 520 Stufen dazwischen führte den steilen Fels hinan.

Das Prinzip der ganzen oder theilweisen Compensirung bergan zu fördernder Lasten durch die abwärts gehenden mit Hilfe des Gegengewichtes mobiler Wasserreservoirs, wie solche in jüngster Zeit bei den steilen Drahtseil-Zahnradbahnen von Interlaken und von Montreux benutzt werden, hat nachweisbar zuerst J. v. Baader 1815 entwickelt, später Benj. Thompson aufgegriffen und in Durham ausgeführt. Lediglich Modifikationen des üblichen Seilbetriebs waren die Vorschläge von Leitenbecher und Graf Westfahl zur Verwendung großer Pferdegöpel, von Prof. Purkinjé in Wien (1825) zur Emporschaffung der Wagen mittelst einer Kette ohne Ende durch Getriebe. —

Lange und lebhaft diskutirt wurde die „Undulirende Eisenbahn“ des Engländers Badnall: auf einer fortlaufenden Reihe von natürlichen oder künstlichen Anhöhen und Mulden sollten die Wagenzüge vermöge ihrer bei den Thalfahrten erlangten lebendigen Kraft die anschließende Steigung mit oder ohne Nachhilfe von Dampfkraft überwinden. — Ch. Vignoles und J. Ericsson nahmen 1830 ein Patent auf die Idee, die Reibung zwischen den Lokomotiv-Rädern und den Schienen auf schiefen Ebenen durch künstliches Anpressen zweier horizontaler Frictionsrollen gegen eine besondere Reibungsschiene zu verstärken; der Engländer Fell hat dieses Prinzip in neuerer Zeit auf der provisorischen Eisenbahn über den Mont Cenis mit Erfolg angewendet.

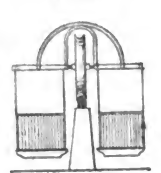
Außergewöhnliche Eisenbahnen.

Die Wahrheit, daß das scheinbar Bessere so oft der Feind des wirklich Guten ist, spiegelt sich auffallend in der Fluth von Projekten vergangener Zeiten, für die bewährten Spurbahnen und deren Betriebsmaterial Surrogate zu schaffen, die naturgemäß von mancherlei Ungereimtheiten untermischt waren und meist in den Akten der Patent Offices verschwanden.[8])

Bei den „Beweglichen Eisenbahnen“ für Straßen von Cayley, Bryan Donkin, Hunter und Marschall sollten endlose, von der Locomotive bewegte Ketten den Rädern fortwährend Geleisestücke (Schienenschuhe) so unterlegen, daß die Maschine immer auf denselben zu laufen hätte; Boydell's „Endlose Schienenbahn“ von 1854 läßt dieses Prinzip wieder erkennen. — Der sog. „Fliegende Hund“, d. h. ein auf abwärts geneigtem Seile in hängender Lage rollender Karren, den neapolitanische Bauleute schon vor Jahrhunderten gebrauchten, ist das Prototyp der „Schwebenden oder Hängenden Bahnen“ für

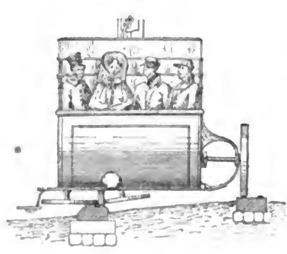
kleine Lasten. In seiner Londoner Eisenbahnpatent-Spezifikation von 1815 erläutert Jos. v. Baader die Idee einer auf Ständern oder Pfeilern vorgerichteten Eisenbahn für zweirädrige Wagen und verkörperte sie das Jahr darauf an einem großen Modell, welches lange in der k. Maschinenwerkstätte zu München aufgestellt blieb. Der Engländer Robison Palmer eignete sich jene Idee an und erhielt 1821 das Patent auf seine einschienige hängende Eisenbahn (Fig. 10). Die Balance der beiderseits des Schienenstranges an den verlängerten Radachsen aufgehängten, nothwendig gleichbelasteten Wagenkästen hält die beiden hintereinander angebrachten Räder auf der Bahn. Der Pferdezug war nach Analogie des Leinenzugs auf Wasserstraßen gedacht. Palmer's einzeilige „Suspension Railway" leistete übrigens auf einer Ziegelei bei Cheshunt gute Dienste, desgleichen mit abgeänderten Details 1834 zum Stein- und Holz-Transport beim Festungsbau in Posen unter Leitung des preußischen Ingenieur-Hauptmanns Prittwitz, welcher auch durch Schriften diesem Transportsystem erweiterten Eingang zu verschaffen suchte. 1826 gab eine kleine im Museumsgarten zu Elberfeld aufgestellte Modellbahn nach Palmer's Bauart Anstoß zur Bildung einer Gesellschaft behufs Anlegung einer solchen Kohlenbahn zwischen Elberfeld und Barmen, welche jedoch nicht verwirklicht wurde. Die zweischienige patentirte Schwebebahn mit vierrädrigem Wagen des badensischen Salinendirektors Caspar v. Bodmer kam in kurzen Strecke 1826 bei Oedenburg und 1830 bei Pesth zur Ausführung, wurde aber ihrer Gebrechen halber bald wieder abgetragen. Aehnliche Projekte hegten ferner Sargent in Boston, Henschel in Kassel und der Wiener Architekt v. Riegel. — Die „Künstlichen Fahrgeleise" v. Wiebeking's, deren geheim gehaltene Pläne der ergraute Er-

Fig. 10.



finder erfolglos zum Ankauf anbot, bestanden der Hauptsache nach in langen, auf eingerammten Pfählen ruhenden Winkelschienen, bezw. innerhalb der Städte aus Steingeleisen. — Henschel's originelles Oberbausystem vom Jahre 1833 mit zwei verschieden geformten und ungleich belasteten Schienensträngen nebst Wagen mit Leit-, Trabant- und Gegenrädern (letztere sollten in Kurven das Entgleisen verhindern) versinnlicht Fig. 11. — Ferner schlug Henschel vor, die Eisenbahnfuhrwerke auf Abhängen wie in der Ebene durch ein Drahtseil fortzuziehen, welches sich an den etwa drei Stunden entfernten Stationen durch Dampfkraft an großen Trommeln auf- bezw. abwickeln sollte.[9]) — Blos zum Scherz sei der zum Oefteren und noch kurz vor Beginn der deutschen Eisenbahnära von J. C. Leuchs in Nürnberg angeregten albernen Idee der „Rutscheisenbahnen" zwischen verkehrsreichen Städten, gedacht. Dieselbe gipfelte in der Anlage zweier entgegengesetzt gerichteter schiefer Ebenen auf Gerüsten, Mauern oder Hausdächern; die Passagierwägelchen sollten von hochgelegenen Stationen aus durch die Kraft ihrer Schwere mit Windeseile die betreffende Rampe hinab laufen.

Fig. 11.



Alt sind die Bemühungen, verdichtete oder verdünnte Luft mittel- oder unmittelbar dem Verkehre dienstbar zu machen, sie gehen zurück bis auf Dionis Papin. Ingenieur Medhurst gedachte einem Londoner Prospekt vom Jahre 1812 zufolge,[10]) Postsachen und Reisende innerhalb geschlossener Röhren von ca. 6 Fuß Weite durch comprimirte Luft in auf Schienen laufenden Kolben-Wagen, und zwar mit 50 engl. Meilen Geschwindigkeit

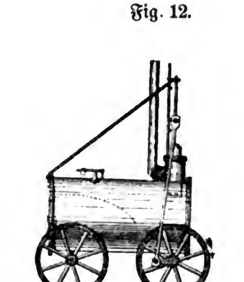
in der Stunde zu befördern. Die Realisirung dieser wie jeder nachmaligen auf Verwendung gepreßter Luft zum Transporte hinzielender Idee scheiterte an den unerbittlichen Gesetzen der Physik; dasselbe Schicksal ereilte die Projekte der sog. pneumatischen Tunnelbahnen unter Anwendung verdünnter Luft, welche namentlich Ballance befürwortete. Mehr Anwartschaft auf Erfolg hatte das Prinzip der „atmosphärischen Eisenbahnen“, bei welchen die Druckdifferenz zwischen der äußeren Atmosphäre und der innerhalb einer Röhre eingeschlossenen verdünnten Luft zum Forttreiben von Fuhrwerken auf gewöhnlichen, außerhalb der Treibröhre befindlichen, Schienen benutzt wird. Die Uebersetzung dieses Prinzips in die Praxis machte viel Kopfzerbrechens wegen der technischen Schwierigkeiten, welche aber die Ingenieure Clegg und Samuda auf geniale Weise überwanden. Allein die wenigen in den 40er Jahren in England und Frankreich entstandenen kurzen Versuchsstrecken (Kingston-Dalkey, St. Germain-Chatou rc.) offenbarten jenes Uebertragungsmittel als ein ebenso unökonomisches als kostspieliges und unschmiegsames, daher auch die von Vignoles der Württembergischen Regierung empfohlene Adoptirung der Clegg'schen Luftbahn für die Route Stuttgart-Cannstatt unterblieb.

Die Geschichte der Locomotive.

Trevithik's Streben nach den Mißerfolgen seiner Dampfkutschen galt nunmehr der Vermählung der Hochdruckmaschine mit der Spurbahn. Das von ihm 1802 gefertigte Modell eines „Trammwaggons“ (der Name Lokomotive ist jüngerer Herkunft) veranschaulicht Fig. 12. Infolge einer mit dem Eisenwerksbesitzer Hemfray eingegangenen hohen Wette baute Trevithik eine schwerfällige einzylindrische Maschine mit Schwungrad und vier durch Zahnradgetriebe gekuppelten Laufrädern, welche im Februar 1804

als die erste Lokomotive der Welt auf der Merthyr-Tydvil-Bahn dampfte und eine Reihe erzbeladener Wagen beförderte.

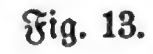
Fig. 12.

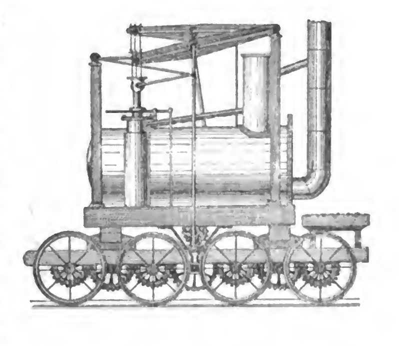


Aber sie war zu schwer für die gegossenen Plattenschienen, welche beständig unter ihrer Last brachen, und wiederum zu leicht für namhafte Lasten, weßhalb sie binnen Kurzem wieder beseitigt ward. Entmuthigt, verzweiflungsvoll kehrte der „Ahne der Lokomotiverfindung" in seine Werkstatt zu Camborne zurück, um anderweitige Pläne zu schmieden, die den unstäten Mann schließlich in Noth und Elend stürzten.

Die Räder obigen Dampfwagens besaßen glatte Laufflächen und es hatte somit Trevithik das Genügen ihrer Reibung oder „Adhäsion" auf dem Gestänge zur Verhinderung des Gleitens dargethan, gleichwohl blieb dieses hochwichtige Moment ein halbes Menschenalter hindurch unbeachtet, wenn auch der Gedanke des Dampftransportes nicht einschlummerte. Blenkinsop versah den einen Schienenstrang mit einer angegossenen Zahnstange, in welche ein von der Lokomotive gedrehtes Zahnrad eingriff, während die vier Laufräder auf den glatten Schienen rollten. Seit 1811 verbrachten derartige, vom Mechaniker Murrey construirte Maschinen zwölf Jahre lang die Kohlenwagen der Middletown-Gruben im Schritttempo nach Leeds. Ihre Dampfcylinder waren vertikal in den Kessel versenkt, die Steuerung geschah mittelst Hahnen, der Kessel in der Größe eines Weinfuhrfasses war von einem Holzmantel umgeben, und der Dampf strömte unmittelbar in die Luft aus. — Die Gebrüder Chapman wollten längs der Geleisemitte eine Kette auslegen, die

um eine an der Lokomotive befestigte und von ihr gedrehte, gekerbte Trommel geschlungen werden sollte. Der enorme Kraftverlust durch Reibung verbot die praktische Anwendung dieses, an die Kettenschifffahrt unserer Tage erinnernden Prinzips. — 1813 verwirklichte Brunton auf den Butterley-Eisenwerken die haarsträubende, nachmals wiederholt von Andern (vergl. Fig. 1) aufgegriffene Idee: die Bewegung der Zugthiere mittelst zweier am Hintertheil seiner Lokomotive arbeitender Schiebekrücken nachzuahmen. Schon die erste Probefahrt nahm infolge Berstens des Kessels einen traurigen Verlauf. — Nach mißglückten Versuchen, die Constructionsprinzipe Trevithik's und Blenkinsop's zu vereinigen, ließ der überaus thätige Grubenbesitzer Blackett zu Wylam durch seinen geschickten Werkführer Will. Hedley im Jahre 1813 eine eincylindrige Lokomotive ausführen, die trotz aller Mängel insofern einen Wendepunkt im Lokomotivbau bezeichnet, als sie mit glatten Treibrädern versehen war und die Zulänglichkeit der Adhäsion zwischen Rad und Schiene für immer constatirte. Etwas besser gelang die Maschine der Ebengenannten von 1815 (Fig. 13). Sie besaß acht durch Zahnräder gekuppelte, also gleichzeitig angreifende Räder, indirekte Einführung des Dampfes in den Schlot, ein rückkehrendes Rauchrohr, zwei Cylinder mit Hahnensteuerung und Watt'sche Parallelogramme.


Fig. 13.



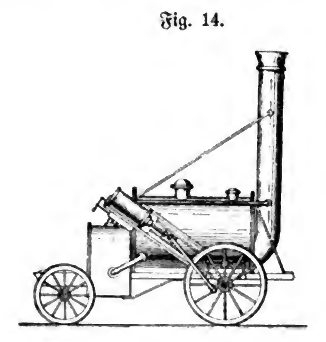
Inzwischen war der nachmals erfolgreichste und ausdauerndste Pionier des beflügelten Rades, **Georg Stephenson** (geb. 1781 gest. 1848), dessen seltene Befähigung ihn schnell vom einfachen Heizer zum Maschinenmeister der Killingworther Kohlenwerke emporgehoben hatte, bemüht, dem Dampfwagen die bislang fehlende sichere Bewegung zu ertheilen. Seine erste, mit Hilfe von Lord Ravenworth's Geldunterstützung gefertigte Lokomotive von 1814 „Mylord“ war zwar ihren Vorgängerinnen überlegen, aber noch unbehülflich und theuer zu unterhalten. Die hier angewandte Zahnradübertragung kam bei seiner „Travelling Engine“ der Killingworthbahn von 1816 ganz in Wegfall, während als wesentliche Verbesserung zunächst das unentbehrliche Dampf-Blaserohr im Schornstein zur Verstärkung des Luftzugs hinzutrat; die Adhäsion auf den (inzwischen eingeführten stärkeren Fischbauchschienen) war durch Kuppelung der beiden Treibachsen mittelst einer Kette ohne Ende vermehrt und das Kesselgestell auf Dampffedern gelagert worden. Weitere belangreiche Zuthaten erhielten jene Lokomotiven, welche Stephenson in seiner 1823 zu Newcastle gegründeten Maschinenfabrik baute, nämlich äußere Kuppelstangen an Stelle der Kettenkuppelung, stählerne Tragfedern, eine Druckpumpe und eine Schieber-Steuerung mit „losen Excentrics“ zum Vor- und Rückwärtsfahren; die beiden Dampfcylinder waren vertikal in den Kessel versenkt und es wirkte jede Kolbenstange auf eine besondere Achse. Diese Organe besaßen die dickleibigen „Iron Horses“, welche — mit Staunen und Scheu vom Volke betrachtet — auf der Hetton-Kohlenbahn langsam hin und wieder stöhnten, denselben Typus die stärkeren Dampfwagen der Stockton-Darlington-Bahn, welche bereits 90 tons Last mit 15 km Geschwindigkeit pro Stunde beförderten. Die „Tender“ bestanden lediglich in leinen Transportwagen mit einem darauf befindlichen Wasser-

faß. Als nicht unwichtig ist die Einführung von Rädern mit schmiedeisernen Bandagen durch N. Wood i. J. 1827 zu erwähnen.

Ein unverhältnißmäßiger Theil der Bewegungskraft mußte bei jenen Maschinen zur Fortwälzung ihrer eigenen Masse nebst Munition verwendet werden; außerdem besaßen sie keineswegs die Eigenschaften, um nicht bloß Zugpferde, sondern auch Zeit zu ersparen, d. h. als „Schnellläufer" zu dienen. Emsig und beharrlich schaffte G. Stephenson weiter, neue Lebensorgane seinen Dampfwagen hinzufügend, bestehende verbessernd. Die Eisenbahn Liverpool-Manchester nahte ihrer Vollendung, aber noch war man unschlüssig über die Wahl der Triebkraft. Gegen Dampfbetrieb eiferten namentlich die Kanalbesitzer, und gar des Großmeisters Behauptung, mit Dampf doppelt so schnell als die Eilpost fahren zu wollen, ward selbst von Fachkundigen verhöhnt. Da ließ Stephenson eine Materialzugs-Maschine auf der Bahn laufen, die vortrefflich arbeitete; nun entschloß sich die Gesellschaft zu einer Concurrenzeröffnung, bestimmte eine Prämie von 500 Pf. St. für die beste Dampflokomotive und ernannte Wood, Rastrick und Kennedy zu Preisrichtern. Die Preismaschine sollte u. a. bei einem Meistgewicht von 6 tons auf ebener Bahn das dreifache ihres eigenen Gewichtes mit 10 englischen Meilen Geschwindigkeit in der Stunde fortzuschaffen vermögen. Am 6. Okt. 1829 begannen die berühmten Concurrenzfahrten bei Rainhill und massenhaft strömte das Volk herbei. Es standen vier Dampfwagen zum friedlichen Wettkampf bereit: „The Novelty" von Braithwaite u. Ericson, eine zierliche sog. Tendermaschine mit eigenthümlichem Dampfgenerator, welche viel Lob erntete; „Sanspareil" von Hackworth mit einem Kessel alten Styls; „The Perseverance" von Burstall, ein plumpes Machwerk; endlich „The Rocket" von G. Stephenson (Fig. 14),

$4\frac{1}{4}$ tons schwer, mit hohen Rädern, zwei schräg liegenden Cylindern und — als wichtigste Neuerung zum Zwecke beträchtlich erhöhter Dampfproduktion — einem Kessel mit vielen Kupferröhren zur Aufnahme der Feuergase, nebst besonderer Feuerbüchse. Die „Rakete“ entsprach allein allen Anforderungen des Programmes bezüglich Bauart und Leistung, während die Probefahrten der übrigen Lokomotiven mit Defekten und Mißerfolgen endeten; ja noch mehr, dieselbe legte bei einer angehängten Last von 13 tons pro Stunde 14 engl. Meilen, ohne Ladung aber fast 30 Meilen Weg ohne jeglichen Unfall zurück. Dieses glänzende Ergebniß kam sogar den gewiegten Fachkennern unerwartet, Stephenson hatte sich selbst überboten! Ihm und dem Gesellschaftssekretär Booth, dem geistigen Urheber des epochemachenden Röhrenkessels, ward der Preis zusammen zuerkannt. Der eigentliche Schöpfungsakt des Eisenbahnwesens schließt mit den neun ewig denkwürdigen Tagen von Rainhill.

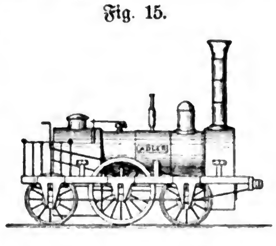
Fig. 14.



Unter den nächstfolgenden, an Größe und Verdampfungsfähigkeit entwickelteren Dampfwagen auf der Liverpool-Manchester Bahn war die Maschine „Planet“ bereits mit horizontalen Cylindern, außenliegenden (hölzernen) Rahmen und sehr ausgebildeten Details versehen, und es beginnt mit ihr der zweite Abschnitt der Lokomotivgeschichte, mit dem der Name **Robert Stephenson** innig verwebt erscheint. Dieser (geb. 1803 gest. 1859) hatte

inzwischen die Leitung der hochberühmten Lokomotivfabrik zu Newcastle von seinem Vater übernommen und häufte eine Verbesserung des Dampfwagens auf die andere, im gleichen Schritt mit dem rapiden Anwachsen des Bahnverkehrs. Er verlängerte die Kessel, vertheilte das Maschinengewicht zur Erzielung vermehrter Stabilität und ruhigeren Laufes auf sechs Räder und brachte die umgestalteten, nun ganz eisernen Rahmen außerhalb der Räder an. Fig. 15 ist eine Skizze der i. J. 1835 von Stephenson für die Bahn Nürnberg-Fürth gelieferten Lokomotive „Adler" [11]), der ersten, welche auf deutschem Boden lief. Zu bemerken ist hier, daß England an den behufs Verminderung des Wärmeverlustes unterhalb des Rauchkastens angebrachten Dampfcylindern festhielt, indeß die kontinentalen Bahnen außen liegende Cylinder, welche keine „gekröpften" Treibachsen bedingen, adoptirten. — Aus jener Zeitperiode datiren die ersten wissenschaftlich-praktischen Versuche über die Arbeit der Dampfwagen und die Widerstände der Bewegung aller Fahrzeuge, welche G. de Pambour auf der Liverpoolbahn vornahm. Stephenson hatte seinen tüchtigen Concurrenten Bury, Curtis und Kennedy in Liverpool, Hawthorn in Newcastle (der die heute noch übliche Steuerung mit vier festen Excentrics einführte), Sharp und Roberts in Manchester (welche die Gegengewichte an den Treibrädern erfanden) und endlich Rothwell in Bolton, den Pfad geebnet; vergebens trachtete Stephenson's hartnäckiger Widersacher, Isambard Brunnel, jenen im Lokomotivbau zu überholen. Von den nächsten belangreichen Neuerungen an den Dampf- und Munitionswagen sind hervorzuheben: das Vorwärmen des

Fig. 15.



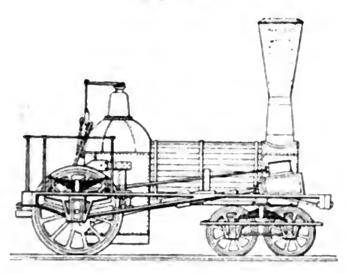
Speisewassers von De Ridder, die Herstellung verstählter Radbandagen von Gooch, das zuerst vom Franzosen Clapeyron benutzte ökonomisch wichtige „Expandirenlassen" des Dampfes in den Cylindern und die Einführung des von unserem Landsmann L. Klein erdachten „Funkenfängers", welcher auch die Holz- statt der Kohlenfeuerung ermöglichte. Das Jahr 1843 endlich brachte Stephenson's hochbedeutsame Erfindung der Coulissen-Steuerung zur Erzeugung beliebig veränderlicher Dampfexpansion mittelst der Coulisse, d. h. eines geschlitzten Zwischenstückes zur Verbindung der Excentrics, in dem die Schieberstange auf und nieder bewegt werden kann. Hiemit nimmt die jüngste Periode des Lokomotivbaues ihren Anfang.

Für die Eisenbahnen jenseits des Oceans wurden anfänglich die benöthigten Dampfwagen bei Stephenson bestellt; nach dem Jahre 1832 arbeiteten die einheimischen Fabriken von Hall, Davis und Gärtner nach englischen Mustern, indessen Baldwin in Philadelphia und Norris ebendaselbst ein völlig selbstständiges, den in weiten Grenzen sich bewegenden Steigungs und Krümmungsverhältnissen der Landesbahnen angepaßtes System ausbildeten, welches als eine Specialität des amerikanischen Eisenbahnwesens gilt und im Wesentlichen durch das vierrädrige, um Zapfen drehbare Vorbergestell (Truck oder Bogie), sowie durch mächtig lange Kessel charakterisirt ist. Norris ordnete die Treibräder seiner Erstlingsmaschinen[12]) (Fig. 16) der größeren Adhäsion wegen vor der Feuerbüchse an, Baldwin verlegte sie behufs stabileren Laufes hinter diese. Die Vortheile beider Principe vereinigten 1837 Eastwick u. Harrison mit Hilfe zweier gekuppelter Treibräder, so daß dort die Lokomotiven, wie noch heute, auf acht Rädern laufen. Auch in den Maschinendetails sind den amerikanischen Ingenieuren viele sinnreiche Konstruktionen zu verdanken.

Wenden wir uns jetzt über Belgien, wo John Cockerill in

Seraing und Renard in Brüssel dem Lokomotivbau oblagen, dann über Frankreich, wo Schneider in Creuzot und André Köchlin in Mühlhausen denselben eifrig pflegten, nach Deutschland. Hier bezogen die ersten Bahnverwaltungen ihre Dampfwagen (und auch die Dampfwagenführer) fast nur aus englischen, ver-

Fig. 16.



einzelt auch aus belgischen und amerikanischen Fabriken; die Hauptlieferungen fielen Stephenson, sowie Sharp und Roberts zu. Eine von Rothwell für die Leipzig-Dresdener Bahn gelieferte Lokomotive, der „Komet“, wurde Ende 1836 in Leipzig als Wunderwerk in angeheiztem Zustand gegen Entree zur Schau gestellt. Die erste im Inland selbst gebaute Maschine, die "Saxonia", ging 1839 aus der von Prof. Schubert geleiteten Fabrik Uebigau bei Dresden hervor. Nach mehreren schüchternen, theilweise mißlungenen Versuchen im Lokomotivbau folgten dienstfähige Maschinen 1840 von Haswell in Wien, 1841 von Borsig in Moabit, Maffei in Hirschau und Keßler in Karlsruhe; einige Jahre später entstanden die bekannten Lokomotivbauanstalten von Egestorff in Hannover, Hartmann in Chemnitz und Henschel in Kassel. Die bisherigen Dampfwagen waren mehr oder minder getreue Kopien ausländischer Vorbilder und es mußten noch verschiedene Theile, wie Achsen, Räder, Kesselbleche u. s. w. im-

portirt werden. Erst um 1848 entledigte sich Deutschland gänzlich der fremden Fesseln; immerhin hatte der Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen eine wahre Musterkarte von Dampfwagen-Typen aufzuweisen.

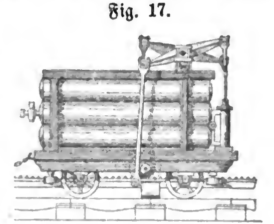
Eingreifende Verbesserungen an den Zugmaschinen sind seit Einführung der schweren sechsrädrigen Patent-Lokomotive Stephenson's von 1843 nicht mehr zu verzeichnen, wollen wir nicht den Ersatz der Kolbenpumpen durch Giffard's Dampfstrahlpumpe und die Verdrängung der Coaks- durch die billigere Steinkohlenheizung im Zusammenhalt mit sog. rauchverzehrenden Feuerungen dahin rechnen. An den allgemeinen Bestrebungen nach Veredelung und Vereinfachung aller auf Sicherheit und Oekonomie des Betriebs hinzielenden Details, insbesondere der Steuerungsorgane, nach Unschädlichmachung der störenden eigenthümlichen Schwingungen des Lokomotivkörpers, nach guter Ausbalancirung aller Bewegungsmechanismen, nahm Deutschland ernstlich Theil. Allen Ländern voran schritt Deutschland in der Herstellung gewaltiger Lastzugsmaschinen mit 6 bis 8 gekuppelten Rädern zum Befahren von Steigungen, die man sonst nur mit Seilbetrieb zu bezwingen vermocht hätte. Mit Maffei's „Bavaria", welche bei den denkwürdigen im Herbste 1851 von der österr. Regierung veranstalteten Preiswettfahrten auf der Semmeringbahn unter vier concurrirenden Lokomotivkolossen den ersten Preis von 20000 Dukaten gewann, war der Reigen der Berglokomotiven eröffnet worden. Vergleichen wir Größe und Gewicht, Form und Gestalt, Kraft und Schnelligkeit der jetzigen Dampfwagen, die nun den Höhepunkt der Vollkommenheit erreicht haben dürften, mit den Erstlingsmaschinen, welch' gewaltiger Absprung! Lokomotiven, die ein halbes Tausend Pferdestärken entwickeln, die mehr als vierzig Tons wiegen und bequem ein halbes Hundert vollbelasteter Güterwagen schleppen, sind heute

nichts Ungewöhnliches, und während die alten Eilpostwagen mit 10 km pro Stunde schon Außerordentliches zu leisten glaubten, verlangen wir von den modernen Expreß- und Jagdzügen mindestens die achtfache Geschwindigkeit.

Zur Vervollständigung sei schließlich noch an einige eigenartige Dampfwagensysteme der Neuzeit erinnert. Wir meinen die von Riggenbach und Zschokke ersonnenen, dem Touristenverkehr dienenden Zahnrad-Maschinen für steile Zahnstangen-Bahnen; die von Krauß ausgebildeten Tenderlokomotiven; die Dampfomnibusse für Sekundär- und Lokalbahnen, und — last not least — die jüngst vom Fabrikbesitzer Honigmann bei Aachen erfundenen, vielversprechenden „feuerlosen Natron-Dampf-Lokomotiven."

Anknüpfend an die Geschichte des Dampfwagens sei auch der Bemühungen gedacht, den Dampf bei wandelnden Maschinen durch stark gepreßte Luft zu ersetzen. Diese „Feder ohne Masse und Trägheit, die nichts kostet und nie lahm wird", beabsichtigte J. v. Baader i. J. 1820 auf die Cylinderkolben seiner in Fig. 17 veranschaulichten „Luft-Lokomotive, analog den gespannten Wassergasen des Dampfwagens, wirken zu lassen; er projektirte an Stelle des Dampfkessels nebst Schornstein mehrere Luftrezipienten, an Stelle unserer heutigen Wasserstationen stehende Reservoirs mit aufgespeicherter, durch Wasser- oder Dampfkraft erzeugter verdichteter Luft. Von Neuem wandten sich in den 30er Jahren die Oberbauräthe C. A. Henschel in Kassel und L. Crelle in Berlin, der Engländer Wright und der Franzose Andraud jenem Thema zu, ja Letzterer veranstaltete

Fig. 17.

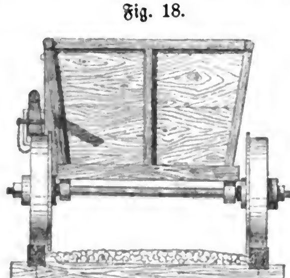


wirklich 1844 auf der Bahn Paris-Versailles — allerdings mißglückte — Luftwagen-Fahrten unter Verwendung von 25 Atmosphären Luftdruck. Aber der gewähnte Nutzen solcher Zugmaschinen erwies sich als eitel und hinfällig. Nicht weniger eingebildet waren die Vortheile, welche sich Pecqueur und Meyer-Rieter von der permanenten Zuleitung comprimirter Luft nach dem in Fahrt befindlichen Luftwagen in einer zwischen dem Geleise angebrachten Röhre, versprachen.

Die Entwicklung der Eisenbahnwagen.

„Rad und Schiene gehören zusammen wie Mann und Weib", pflegte Stephenson zu sagen, um die engen Wechselbeziehungen zwischen beiden Spurbahn-Elementen zu kennzeichnen. Schon die älteren Wagen der Riegelbahnen wichen, abgesehen von der gemeinsamen Kastenform, insofern von den Straßenfuhrwerken ab, als bei ihnen der Wendeschemel wegfiel und meistens auch ihre Räder fest mit den Achsen verbunden waren (Fig. 18). Die anfangs noch losen, sicherheitsgefährlichen Holzräder der Tramway-Fuhrwerke wurden allmählich ebenfalls durch fest auf den Achsen sitzende gußeiserne Räder mit außenliegenden Achslagern ersetzt. Die gleiche Anordnung erhielten die Fahrzeuge der jüngeren Railways, deren Räder mit Spurkränzen versehen wurden; Bremshebel, wenngleich der einfachsten Art, fehlten selbstverständlich nicht. So gestaltete Lastwagen, den Trollwagen moderner Arbeitsbahnen ähnlich, führte noch die Stockton-Bahn, sie sind

Fig. 18.

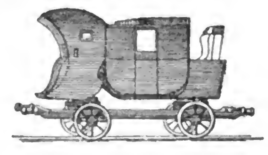


das Prototyp aller Eisenbahnvehikel. Mit Einführung der Dampfkraft entstanden stabilere und tragfähigere, aber unbedeckte Transportwagen von 80 Ctr. Tragkraft, mit niedriger Plattform, repräsentirt durch die sog. „Lowries" (von low = niedrig), welche gegenwärtig zum Transport von Geleisebaumaterialien Verwendung finden. Jene Plateauwagen waren bereits mit Federn und mit schmiedeisernen Rädern nach Losh's Patent ausgestattet. Die London-Birmingham-Bahn brachte offene Güterwagen mit elastischen Zug- und Buffervorrichtungen sowie mit abnehmbaren oder umlegbaren Seitenwänden (Bords); die Räder hatten bereits zum Zwecke des leichteren und sicheren Durchfahrens von Kurven kegelförmige Bandagen.

Auch die ältesten Personenwagen der Stockton-Bahn mit Innen- und Außenplätzen glichen den Straßen-Omnibussen. Später bauet man Wagen mit drei von der Seite zugänglichen Coupés in zwei Klassen; ihre äußerlich drei aneinander gereihten „Berlinen" gleichende Gestalt ist noch an älteren deutschen Eisenbahnwagen anzutreffen. Minder bemittelte Fahrgäste mußten sich anfangs mit offenen Bordwagen begnügen, erst nach und nach wurden baldachinartig überdachte Stehwagen mit Vorhängen in die Züge eingestellt. Fig. 19 zeigt einen jener Privat-Equipagenwagen, deren Eigenthümer darin sitzend befördert werden durften.[13] Die französischen und belgischen Bahnen verwendeten Deligencen mit Coupés, Omnibuswagen und einfache Bankwagen. In Nordamerika entstanden die bekannten, bis zu 18 m langen, durchweg auf zwei getrennten drehbaren Untergestellen oder „Trucks" (vergl. Fig. 16) ruhenden achträdrigen Transportwagen. Die



Fig. 19.



zuerst von Roß Winans 1834 eingeführten „amerikanischen" Personenwagen charakterisiren ferner ein **Mittelgang** und zwei durch bequeme Treppen von den Kopfwänden aus zugängliche Plattformen, welche die Communication mit den Nachbarwagen ermöglichen. Verschiedene Wagenklassen hat es dort nie gegeben, die Neger waren geraume Zeit ganz von der Eisenbahnbeförderung ausgeschlossen.

Deutschland versprach sich aus merkantilen Gründen keinen großen Aufschwung des Güterverkehrs, weßhalb z. B. auf der Leipzig-Dresdener Bahn anfangs mehr als doppelt so viele Personen- als Lastwagen liefen. Dieses ungesunde Verhältniß kehrte sich zwar nach dem Zusammenwachsen der Einzelbahnen um, allein es machte sich ein mißlicher Umstand fühlbar. Während nämlich England treu an dem althergebrachten System vierrädriger Wagen festhielt, Amerika sich nur achträdriger Wagen bediente, kamen in Deutschland nicht nur diese beiden Systeme in Aufnahme, sondern es wurde auch das für alle Lokomotiven angewandte **sechsrädrige** System auf die Transportfuhrwerke übertragen, welche dadurch ruhigeren Gang und vermehrte Stabilität erhalten sollten. Heute freilich ist dasselbe auf den Aussterbe-Etat gesetzt.

Die deutschen Lastwagen betreffend, wurden zunächst die Wagenkasten vergrößert, mit Rücksicht auf das Passiren der zahlreichen Zollgrenzen allseits geschlossen und mit Schiebethüren versehen. Der zunehmende Massen-Gütertransport hatte die successive Zunahme der Tragkraft von 80 auf 200 Ctr., Hand in Hand mit der Verminderung der sog. todten Last, im Gefolge. Für die Personenwagen blieb das englische Coupé-System vorherrschend, indeß erhielten alle Fahrzeuge eine elegantere Ausstattung, die sechsrädrigen Wagen I. und II. Klasse wurden wohlweislich vereinigt und in fünf oder sechs Coupés abgetheilt;

insofern spricht man wohl auch von einem „Deutschen Wagensystem“. Von Anfang an hatten sich auf allen deutschen Bahnen gedeckte Wagen III. Klasse mit Schiebefenstern eingebürgert, einige Verwaltungen führten selbst unbedeckte Stehwagen IV. Klasse, welche jedoch später entweder ganz beseitigt, oder — besonders auf norddeutschen Bahnen — beibehalten, aber völlig geschlossen wurden. Amerikanische achträdrige „Interkommunikationswagen“ erschienen zuerst 1838 auf der Leipzig-Dresdener Bahn, endgiltig adoptirte dieselben Wüttemberg, die Berlin-Frankfurter und die österr. Süd-Bahn. Seit den 60er Jahren findet übrigens die Kombinirung des Coupésystems mit dem Mittelgangsystem mehr und mehr Verbreitung.

An den Fortschritten in der Konstruktion und Fabrikation der hauptsächlichsten Wagenorgane, der Achsen, Räder, Achsbüchsen und Schmierapparate, der Untergestelle, Buffer, Zugstangen und Kuppelungen, endlich der kontinuirlichen Bremsen gebührt den deutschen Eisenbahn- und Hüttentechnikern ein Löwenantheil. Durchaus deutsches Verdienst ist u. a. die Fabrikation des Schalengußrades von Gruson, des schmiedeisernen Scheibenrades von Daelen, des Gußstahl-Vollrades von J. Mayer, der Gußstahlachsen von Werner, die durchgehende Zugstange, die mechanische Schnellbremse von Heberlein, vornehmlich aber die Einführung ganz eiserner Untergestelle seit etwa 1860, welche als die durchgreifendste Vervollkommnung des Wagenbaues aller Länder betrachtet werden muß. Auch der wohlthätigen Dampfheizung von der Lokomotive aus wollen wir, als einer deutschen Erfindung, nicht vergessen.

Im Einklang mit dem deutschen Nationalcharakter trat das Streben nach möglichster Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit der Transportwagen, diesen Grundbedingungen der Betriebssicherheit für Leben und Eigenthum sowie für die Rentabilität,

schon in den Anfängen des deutschen Eisenbahnwesens kräftig zu Tage, und es hat das vielseitige Probiren und Experimentiren zum Theil auch seine guten Früchte getragen.

Es erübrigen noch einige Worte über die Entwicklung der deutschen Wagenbau-Anstalten. Die Erstlingsbahnen verschrieben Musterwagen aus England oder Belgien und ließen darnach ihren Wagenpark stets in ihren eigenen Werkstätten oder inländischen Stellmachereien anfertigen. Aus den letzteren erwuchs alsbald eine den Bedarf Deutschlands mehr als deckende Zahl rationell geleiteter privater Waggonfabriken, von denen viele, z. B. die Firmen Reifert in Bockenheim, Talbot in Aachen, Pflug in Berlin, noch heute bestehen und namhafte Aufträge vom Auslande erhalten. Sie alle, obenan Clemens Reifert, förderten die Wagenbautechnik rühmenswerth.

Nachstehend sollen nun:

die ersten Eisenbahnen des Auslandes

nebst ihrer Vorgeschichte, soweit dieselben als Vorläufer der nationalen Eisenbahnnetze in den Rahmen vorliegender Skizzen passen, kursorisch vorgeführt werden.

Großbritannien. Das Verzeichniß der vom Parlamente von 1758 an, als die erste Eisenbahnakte die Rechtsverhältnisse neuer Industriebahnen hinsichtlich Befahrung fremder Grundstücke regelte, bis 1834 concessionirten Schienenwege ist vollständig, nicht so jenes der meist kurzen und nur einzelnen Werken gehörigen Privatbahnen. Nach Tredgold gab es vor 1810 nur 10 inkorporirte Bahnen von zus. 163 km Länge, 1824 schon 33 von 380 km Länge, 1834 aber 60 Bahnen von 1554 km Gesammtlänge, wozu mindestens noch 650 km Privatbahnen kamen. Zu den vorzüglichsten und meist doppelgeleisigen Eisenstraßen des dritten Jahrzehnts gehörte die Merthyr-Cardiff-, die Serhowry- und die Surrey-Bahn, je ca. 40 km lang.

Auf Anregung des Kaufmanns und Quäkers Ed. Peace kam die erste Eisenbahn für den öffentlichen Waaren- und Passagierverkehr aus dem Kohlenreviere Darlington nach dem Stapelplatze Stockton nebst Abzweigungen zu Stande; die betr. Parlamentsakte von 1821 schrieb der Gesellschaft bereits feste Tarifgrenzen für die Kohlenverfrachtung und zahlreiche Strafbestimmungen vor. G. Stephenson, unterstützt von seinem theoretisch ausgebildeten Sohne Robert, leitete nicht nur den Bau mit aller Umsicht und Thatkraft, sondern setzte auch trotz heftigem Widerstande die Erprobung der Dampfkraft durch. Denkwürdig bleibt die prophetische Stelle eines Toastes, den er eines Abends in kleinem Kreise auf das Gedeihen des Unternehmens ausbrachte: „Nun Leutchen, Ihr erlebt den Tag, wo die Postwagen auf den Schienen laufen und die Eisenbahnen die Hauptstraßen für König und Unterthan sein werden; die Zeit kommt, so wahr ich lebe, wo man wohlfeiler mit dem Dampfwagen als zu Fuße reiset . . .!" Der Eröffnungstag der Bahn, der 27. Sept. 1825, gestaltete sich zu einem Nationalfeste. Der Eröffnungszug, bestehend aus Lokomotive, Tender und etlichen dreißig vollbesetzten Passagier- und Lastwagen, legte die 16 km lange Strecke in einer starken Stunde zurück, so daß Menschen und selbst eine Diligence zum Ergötzen der Zuschauer vergeblich mitzurennen suchten. Der — übrigens noch sehr primitive — Galawagen der Gesellschaft trug den bescheidenen Namen „Experiment" und das Motto: „Periculum privatum utilitas publica". Die kommerziellen und finanziellen Ergebnisse des fortgesetzten, theils mit Dampf- theils mit Pferdekraft bewerkstelligten Betriebes übertrafen die sanguinischsten Erwartungen.

Im August 1828 erfolgte die Inbetriebsetzung der Bolton-Leigh-Bahn, im Juni 1829 jene der kurzen Kingswinfort-Bahn mit Dampfkraft für den öffentlichen Gebrauch.

Wir müssen nun etwas in der Zeit zurückgreifen. 1821 hatte der Kapitalist Sandars in Liverpool ein Comité gegründet zum Zwecke der Schienenverbindung dieser Seestadt mit Manchester, dem Zentrum blühender Industrie und Fabriken. Zwei auf Betreiben Sandars durch Will. James und G. Stephenson vorgenommene Vermessungen und Tracirungen litten unter unglaublichen Hindernissen seitens der Bauern und unter den Umtrieben dreier Kanalgesellschaften, denen zufolge die nachgesuchte Erlaubniß zum Bau vom Unterhause verweigert wurde. Unbeirrt durch derlei Mißerfolge ließ die Bahn-Gesellschaft eine dritte, nun gelungene Tracirung durch Rennie bethätigen. Nach den günstigen Resultaten der Stocktonbahn erfolgte endlich, nachdem bereits 50 000 Pfd. St. verausgabt waren [14]), die Genehmigung des Baues durch die umfassenden Parlamentsakte vom 5. Mai 1826, zugleich die ersten gesetzlichen Bestimmungen über Anlage und Betrieb von Eisenbahnen. Die Oberleitung des Werkes wurde G. Stephenson übertragen, da Rennie nicht die Verantwortlichkeit derselben tragen wollte. Der Bau bot ganz enorme Schwierigkeiten; so war das ausgedehnte, tiefe und flüssige Katzen-Moor zu passiren, es mußten auf der nur 15 Stunden langen Strecke 63 Brücken und Wegführungen (darunter der imposante Sankey-Viadukt), ein über 2000 m langer Tunnel unter der Stadt Liverpool (mit Seilbetrieb) und ein 3000 m langer Bergdurchstich hergestellt werden. Doch des unerschrockenen Meisters Kunst siegte über die Zeit, die Kopfarbeit über die Handarbeit. Seine Geschwindlokomotive aber setzte dem großen Werke die Krone auf. Den 15. September 1830, den Eröffnungstag beregter Eisenstraße, begrüßen wir als den Geburtstag der Mutter aller heutigen Schienenwege; er inaugurirte unbestritten einen Wendepunkt im gesammten Kulturleben der

Menschheit. Freilich war das erste Experiment theuer erkauft, es verschlang über eine Million Pfd. St., trotzdem aber gewährte die Bahn schon im ersten Betriebsjahr 8 pCt. Rente, die sich in der Folge noch erhöhte. Rapid wuchs die Reiselust und der Güterverkehr, und alles müßige Kapital floß nun zum großen Theil den Eisenbahnunternehmungen zu.

Doch wie jede große Neuerung im Zustand des Werdens, so hatte auch das neue Verkehrsmittel nicht wenige Gegner. Während die einsichtsvolle Welt den beiden Stephensons als den Sendboten zujubelten, welche Quartier für eine schönere Zeit bestellten, verkündeten die starren Opponenten des Dampftransports einen völligen socialen Umsturz aller Sitten und Lebensverhältnisse, den Untergang des Spannfuhrwesens und aller damit zusammenhängenden Nahrungen oder Kleingewerbe, vornehmlich der Schmieden, Wagnereien, Sattlereien und Herbergen, den Ruin der Fluß- und Kanalschifffahrt, der Landwirthschaft und Pferdezucht — all' dieses als eine unvermeidliche Folge der Ersparung an Thier- und Menschenkraft. Wieder Andere nahmen die Gefährlichkeit der Dampfwagen und der schnellen Fahrt und sonstige lächerliche Bedenken zur Zielscheibe ihrer Angriffe. The Times vom 3. Febr. 1831 brachte die Erklärung von 71 Grundbesitzern mit den Grafen Clarenton, Essex und Harroby an der Spitze, um die Ausführung der geplanten Eisenbahn London-Birmingham mit aller Energie zu hintertreiben. Die Oppositionen verzögerten das Zustandekommen längerer Schienenwege merklich; erst 1837 kam die Route Liverpool-Birmingham, 1838 die Route London-Birmingham zur Vollendung. Einer um 1845 ausgebrochenen, von Rückschlägen begleiteten Eisenbahnmanie folgte wenige Jahre darauf die Periode ruhiger und steter Entwicklung des britischen Bahnnetzes, welches — durchweg in den Händen großer Gesellschaften ruhend — von

Seite der Landesregierung weder finanziell unterstützt, noch aber beschränkt wurde.

Das von Difficultätenmachereien ziemlich verschonte **Nordamerika** zögerte keinen Augenblick, die Früchte der jungen Erfindung vollauf zu nützen. Die erste Industriebahn entstand 1827 bei Boston zum Betrieb der Steinbrüche von Quincy, und rasch mehrten sich ausgedehnte Linien für den allgemeinen Verkehr, Dank den Bestrebungen der Ingenieure Strickland, Wright, Twynn, Ranny u. A. Die im Herbst 1830 in Betrieb gesetzte 30 km lange Schuylkill-Eisenbahn Tamaqua-Port-Clinton hat unsern deutschen Landsmann Friedrich List zum intellektuellen Urheber, welcher auf einem Ausfluge durch Zufall ein reichhaltiges Kohlenbecken entdeckte und eine Gesellschaft mit 500 000 Dollars Kapital behufs Hebung der schwarzen Bodenschätze und Erschließung der Gebirgswildniß ins Leben rief.[15]) 1831 dampfte der erste Excursionszug Amerikas mit Stephenson's Lokomotive „John Bull“ auf der Mohawk-Hudson-Bahn, und von nun an wuchsen die Schienenwege der Freistaaten wie Pilze aus dem Boden. Die über 400 km messende Baltimore-Ohio-Bahn (bis 1835 mit Pferden betrieben) bewies so recht deutlich, wie bequeme und schnelle Transportmittel den lebhaftesten Verkehr selbst in öden Ländereien hervorzurufen vermögen. Angesichts der freiheitlichsten, bundesseits weder beschränkten noch beaufsichtigten privaten oder einzelstaatlichen Bauthätigkeit (auf Rechnung des Staates baute vornehmlich Pennsylvanien Eisenstraßen), bei dem praktischen Sinne der angelsächsischen Race überhaupt, kann die intensive Entfaltung des Eisenbahnwesens der Union füglich nicht Wunder nehmen. Von Anfang an wich die Technik desselben wesentlich von der europäischen ab. Dort war die Devise: billige und schnelle Herstellung der Schienenwege, demgemäß Anschmiegung der Traçen an das Terrain und

möglichste Verwendung des Holzes zu Bauwerken. Frühzeitig sorgte der Betrieb für kräftige und solide, den Tracirungsgrundsätzen angepaßte Lokomotiven, bequeme und geräumige Wagen und — wohlfeile Fahrpreise.

Oesterreich. Gubernialrath Franz Josef Ritter von Gerstner in Prag, ein Veteran im Gebiete der theoretischen Mechanik, hatte die schon seit d. J. 1375 zum Oefteren discutirte Kanalverbindung der Donau und Moldau wegen technischer Schwierigkeiten für unthunlich erklärt und 1807 an Stelle der Wasserstraße einen Schienenweg vorgeschlagen. Aber erst nach Beginn der freien Schifffahrt auf der Elbe war es dessem Sohne Franz Anton in Wien beschieden, des Vaters Pläne zu verkörpern und die 1825 privilegirte „Erste k. k. österreichische Eisenbahngesellschaft" ins Leben zu rufen. Nach vorhergegangenen Eisenbahnstudien in England begann Gerstner jun. sofort seine Thätigkeit als technischer Leiter des hauptsächlich zum Transport von Aerarialsalz aus dem Salzkammergut nach Böhmen, von Holz und auch von Reisenden mittelst Pferdekraft bestimmten Unternehmens. Grundsätzlich wurden nur sanfte Steigungen und schwache Krümmungen der Trace, sowie ein schmalspuriger Oberbau mit einfachen eisenplattirten Langholzschwellen in das Bauprogramm aufgenommen. Im Herbst 1828 gelangte die 61 km lange Theilstrecke Budweis—Kerschbaum in Betrieb — die erste Eisenbahn des Kontinents, ja Europas, von beträchtlicher Erstreckung. Den Weiterbau bis Linz übertrug die Gesellschaft, unzufrieden mit Gerstner's Grundsätzen und Kostenüberschreitungen, dem Ingenieur Schönerer, welcher diese zweite Bahnhälfte in viel coupirterem Terrain zum großen Nachtheil der Rentabilität in starken Steigungen und Kurven ausführte, wodurch gleichzeitig dem von Gerstner befürworteten Dampftransport ein Riegel vorgeschoben wurde. In der That diente

die Pferdebahn Budweis—Linz (ganz eröffnet 1832, Länge 126 km) geradezu als abschreckendes Beispiel. Eine von Gerstner sen. entworfene Aktien-Pferdebahn von Prag nach Pilsen kam nur bis Lahna (55 km, eröffnet 1830) zu Stande, prosperirte zudem nicht und ging in den Privatbesitz des Fürsten Egon über. Besser gedieh die 1836 dem Verkehr übergebene Fortsetzung der obigen Pferdebahn von Linz nach Gmunden im Salzkammergut.

Den Uebertritt der Lokomotivbahnen von ihrem Mutterlande nach dem Kontinent verwirklichte mit heroischem Selbstvertrauen das junge, hochindustrielle **Belgien**, dessen aufgeklärter König Leopold I., ein deutscher Prinz, bald nach seinem Regierungsantritt die Schaffung eines systematischen Eisenbahnnetzes und zwar auf Staatskosten beschloß. G. Stephenson leitete die Vorarbeiten, die englischen Ingenieure v. Ridder und Simons den Bau. Am 5. Mai 1835 durcheilte der erste Dampfzug mit 900 Fahrgästen unter Augen Stephenson's binnen 45 Minuten die 17 km lange Theilstrecke Brüssel—Mecheln. „Die zahllose Menschenmenge schien vor Erstaunen ob der Wirkung der in so kleinem Raume eingeschlossenen Riesenkraft eines Elementes hingerissen", lautete ein Bericht. Die folgenden Jahre brachten die Inbetriebsetzung der Sektionen Mecheln—Antwerpen, Mecheln—Termonde, und 1843 gelangte das Staatsbahnnetz vorläufig zum Abschlusse. Dank den seit Bestehen der Liverpool—Manchester Bahn gemachten Fortschritten und Erfahrungen waren die Anlagekosten der belgischen Bahnen fünfmal, die Betriebskosten drei bis viermal geringer, die Fahrpreise viermal wohlfeiler und die Zahl der Reisenden doppelt so groß geworden als dort.

In **Frankreich** kam das Eisenbahnwesen, merklich beeinflußt durch die herrschende Kanal-Manie, verhältnißmäßig spät zur Reife. In den mehrtägigen Debatten der Deputirtenkammer im Juli 1822 über die, 230 Mill. Frcs. Kosten entziffernde, Kanal-

vorlage der Regierung ward der Eisenbahnen nicht mit einer Silbe erwähnt. Wohl traten Navier, Cordier, Perdonnet u. A. energisch für ein einheitliches Bahnsystem ein, doch ohne direkten Erfolg. Eine anonyme Gesellschaft, an deren Spitze die Gebrüder Seguin und E. Biot standen, erbaute drei Pferde-Bahnen zwischen der Loire und Rhone von zusammen 140 km Länge zum vorzugsweisen Transport von Bergwerks- und Hüttenprodukten, deren erste (St. Etienne—Andrécieux) im Oktober 1828 in Benutzung kam; einige Jahre später wurde abwechselnd mit Pferde- und mit Dampfkraft gefahren.[16]) Eisenbahngesetzentwürfe gelangten 1835 vor die Kammer, gingen jedoch nicht durch. Unter den Gegnern der Eisenbahnen befand sich der geschickte Techniker Dupin, der scharfsinnige Ad. Thiers und auch der große Gelehrte Arago, welcher Schienenwege nach den Seehandelsplätzen für ein Unding erklärte, weil Güter auf denselben nie befördert und Reisende diese Fahrgelegenheit nie benutzen würden; als Schrecken aller Schrecken däuchten ihm die unumgänglichen Tunnels, da — für alle Passagiere bei dem jähen Temperaturwechsel der Schlagfluß unausbleiblich sei. 1837 endlich begannen die ersten regelmäßigen Dampffahrten auf der Linie Paris—St. Germain, und fünf Jahre darnach entstand ein durch Gesetz festgestelltes System gemischten Staats-, Communal- und Privatbaues von Schienenverbindungen, mit Betrieb durch die Privatindustrie.

Holland kümmerte sich, im Verlasse auf seine schwunghaften Transportgelegenheiten zu Wasser, lange nicht um den Eisenbahnbau, zumal Behörden, die Rheder und Schiffseigenthümer entschiedenen Widerstand entgegensetzten. Belgiens Vorgehen öffnete die Augen und bewirkte 1836 die Inangriffnahme der Strecke Amsterdam—Harlem durch Hauptmann Brade. — Alle

übrigen Länder Europas entbehrten, abgesehen von Deutschland, in dieser Zeitperiode noch des neuen Verkehrsmittels.

Die Vorgeschichte des deutschen Eisenbahnwesens.

Wie schon erwähnt, haben wir die erste Andeutung der Spurbahn in den deutschen Grubenbauten des 15. Jahrhunderts zu suchen. Spezifisch unterschieden und unabhängig von den ober- oder unterirdischen Industriebahnen sind die uralten „Bohlenwege", welche auf besonders unwegsamen Strecken für gewöhnliche Fuhrwerke da und dort vorgerichtet wurden. Ettenhard's Bergwerksbuch erzählt anno 1566 von den seinerzeit berühmten ergiebigen Silber-, Eisen- und Kupferminen auf dem Falkenstein bei Schwaz in Tyrol, die Quelle des Reichthums der Augsburger Fugger, und meldet, daß dort die Hundegestänge in den Stollenkurven („Reiben") mit Bandeisen (Reibeisen) benagelt waren — die älteste literarisch nachweisbare Anwendung des Eisens für Geleise. 1775 konstruirte Direktor Friedrich in Clausthal eigene Trichterwagen, welche die Erze auf eisenbeschlagenen Langschwellen („Straßbäumen") von der Grube Dorothea zum Pochwerke verbrachten. Allgemeiner und bestimmter organisirt erscheinen Eisenbahnen mit Hundewagen-Förderung durch Menschen- oder Pferdekraft nach Beginn unseres Jahrhunderts, vornehmlich in den Pfälzer Kohlenrevieren und in den schlesischen Erzdistrikten zwischen Gleiwitz und Malapane. Unzweifelhaft ist, daß im Jahre 1815 sogar ein Dampfwagen mit faßähnlicher Umkleidung des Kessels nach Murrey-Blenkinsops Zahnradsystem, dessen Zeichnungen die nachmaligen Bergräthe Eckardt und Krigar in Berlin aus England mitgebracht hatten, von dem preußischen Hüttentechniker Franz Schmahel in der Reichs-

hauptstadt selbst verfertigt und auf einer Kohlenbahn im Saarbrücken'schen kurze Zeit in Gang gesetzt wurde.[17])

Wenig beachtet sind die zahlreichen oberirdischen Förderbahnen der Ruhrgegend zur Abführung der Produkte ihrer unerschöpflichen Kohlenlager. Sieben derselben existirten schon geraume Zeit vor 1826, doch bleibt ihr Ursprung in Dunkel gehüllt. Seitdem wurde jede Zeche mit einer Privatbahn versehen, und es dürfte die Gesammtlänge aller aus der Vorzeit der deutschen Lokomotivbahnen stammenden Spurwege, die sich auf einen Flächenraum von mindestens 10 □ Meilen vertheilten, mit 70 km nicht überschätzt sein. Nach v. Reden[18]) bestanden dieselben zumeist aus sehr schmalspurigen, eisenplattirten Holzgestängen; einige Grubenwerke indeß, z. B. die Zechen Antonius und Rolandsbank, hatten das ältere „deutsche System", d. h. gußeiserne Schienen mit einem außen angegossenem erhabenem Rand, auf Langschwellen adoptirt. Die einträglichste und größte aller Montanbahnen war die schmalspurige, 11 km lange AktienPferdebahn bei Steele, deren Einweihung i. J. 1825 Prinz Wilhelm von Preußen nebst Familie beiwohnte. Mehrere Plattenbahnen nach englischer Bauart besaßen dazumal auch die Kohlengruben an der Saar, ja die Louisenthaler Bahn hatte 8 km Länge und ansehnliche Damm- und Kunstbauten aufzuweisen; ein Pferd konnte ein Dutzend beladener Wägelchen ziehen, und Züge mit einem halben Hundert Fahrzeugen sollen nicht selten gewesen sein. Anfangs der 30er wurden neue Fördergeleise eröffnet bei Freiberg, auf dem Meißner und von der Saline Dürrenberg nach den Braunkohlengruben bei Pollwitz.

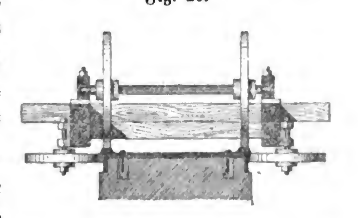
Die besprochenen Industriebahnen bilden interessante Elemente für die Eisenbahngeschichte Deutschlands, dessen ehedem enorme hohe Eisenpreise in den althergebrachten Hundsläufen

nie den Keim durchgreifender Umgestaltung des Land-Transportwesens erkennen ließen.

Gleichzeitig mit Gerstner hatte Oberstbergrath und Maschinendirektor Ritter **Joseph von Baader** (geb. 1764 gest. 1835) in München mit vorschauendem Blicke den Gedanken der Eisenbahn aufgenommen und seit d. J. 1807 — mehr denn ein Jahrzehnt vor dem Auftreten der ersten britischen Eisenbahnpublizisten Thomas Gray, Tredgold, Wood, Nicholson u. A. — unausgesetzt dafür gewirkt, nicht nur in seiner Eigenschaft als Akademiker, sondern auch als ein beredter, überaus produktiver Schriftsteller. Seine Vorschläge und Erfindungen hätten im Lande John Bulls genugsam Stoff zu einem Dutzend von Patenten geboten. Mit Ueberzeugungstreue suchte er die von ihm wiederholt an Ort und Stelle beobachteten Mängel der englischen Spurbahnen und Wagen an den Pranger zu stellen und in seiner in allen Theilen von jenen abweichenden Bauart zu heben. Ein kleines arbeitendes Modell der letzteren wurde im Jahre 1814 von den Kaisern von Rußland und Oesterreich, dann von Bayerns Regenten, besichtigt. Im folgenden Jahre erhielt Baader ein kgl. Privileg auf seine „Eisernen Kunststraßen", das allererste in diesem Gebiete überhaupt ertheilte deutsche Patent. 1818 experimentirte derselbe an einer wirklichen Eisenbahn in halber Naturgröße; Bayerns Kronprinzessin zog — wie die Münchener Stadtchronik meldet — einen mit 16 Ctr. beladenen Wagen bequem mit einer Hand fort. Das damals dem Bundestage unterbreitete Programm seines (erst 1822 erschienenen) historisch interessanten Werkes „Neues System der fortschaffenden Mechanik" wurde ad acta gelegt. Die Prinzipien der Baaderschen, übrigens nur für Handelstransporte nach Maßgabe der damaligen Güterbewegung berechneten „Chaussee-Pferdebahnen" erhellen aus genanntem Werke: Geringe Anlage-

und Unterhaltungskosten, geringer Raumbedarf, Umwandlung der Seitenreibung an den Schienen in eine rollende, Ermöglichung scharfer Bahnkurven und des Uebergangs der Wagen auf die gewöhnliche Straße. Im Besonderen dachte sich Baader ein ununterbrochenes und erhöhtes Steindämmchen als Unterbau des gußeisernen Gestänges von nur 18 Zoll Spurweite (Fig. 20); leichte Transportwagen mit zwei Wendeschemeln, vier kleinen Laufrädern, acht seitlichen Leitrollen zum Spurhalten und vier großen, beiderseits des Dammes frei hängenden Rädern zum Zwecke der Weiterbeförderung der Wagen auf der Landstraße ohne Umladung. Die an lange Seile gespannten Zugpferde sollten nicht innerhalb, sondern neben der Bahn gehen. Gewissenhaft war für alle Nebenvorrichtungen, die auf Eisenbahnen nöthig werden, gesorgt. Mancherlei Vorschläge, welche in verändertem Gewande nach Dezennien von Andern erneuert wurden, wie z. B. die Verminderung der Achsenreibung durch sog. Friktionsscheiben, und die dreischienige Bahn, müssen wir übergehen.

Fig. 20.



Wiederholt petitionirte Baader bei der bayerischen Regierung um Anstellung eines entscheidenden Versuches mit seiner Eisenbahn in wirklicher Größe, erfolglos empfahl die Kammer der Landstände die unverzügliche Anwendung der Erfindung zwischen Nürnberg und Fürth sowie zwischen Main und Donau; erst bei der dritten Ständeversammlung von 1825 ward die erbetene Summe von 8000 fl. bewilligt. Nun wurden unter Baaders Leitung im Schloßgarten zu Nymphenburg bei München zwei

je 780 Fuß lange, in sich zurückkehrende Eisenbahnen nebeneinander angelegt, die eine nach englischer Bauart (Tramway) mit englischen Wagen, die andere nach Baader's Bauart nebst Fuhrwerken mit neuen Hemmvorrichtungen. Die Richtungsänderungen wurden dort durch Drehscheiben und eine Weiche, hier durch einen Halbkreis von 40 Fuß Durchmesser vermittelt; beide Bahnen besaßen zudem steile Abhänge. Im Frühjahr 1826 fanden öftere vergleichende Fahrtversuche mit Pferdekraft vor Augen König Ludwigs, vor einer ministeriellen und einer akademischen Prüfungscommission und vor mehreren wissenschaftlichen Vereinen statt. Es wurden die Vortheile des Baader'schen Systems in allen Beziehungen protokollarisch anerkannt, und die (verzeihlichen) Bedenken dreier als Sachverständige beigezogener Fuhrleute wegen Verkürzung ihres Verdienstes bei Einführung von Eisenbahnen gehoben.[19]) Gleichwohl hatte es bei diesen Versuchen sein Bewenden und wurde die Anlage von Eisenstraßen staatsseits überhaupt vertagt, vielleicht zum Glücke.

In Dinglers polytechnischem Journal vom Jahre 1831 kündigte J. v. Baader eine neuerfundene, sehr leichte „Fortschaffungsmaschine“ an, deren Kraftmoment jederzeit dem zu überwindenden Widerstande entsprechend regulirt und vermehrt, überdies beim Bergabfahren zur Gewinnung eines neuen Zuwachses von bewegender Kraft verwendet werden könne. Die Details dieser etwas räthselhaften Zugmaschine bleiben Geheimniß, zumal Baaders literarischer Nachlaß in fremde Hände gerieth und spurlos verloren ging; vermuthlich war sie eine Luftlokomotive, deren überschüssige Kraft Luft in die Behälter zurückpressen bezw. magaziniren sollte. Außerdem hatte Baader Aus- und Einlenkungsvorrichtungen an Maschine und Wagen ersonnen, um den Zug an jeder beliebigen Stelle während voller Fahrt auf die daneben befindliche Straße und wieder zurück in das

Geleise auf die Bahn zu bringen. — 1832 übergab **Joseph v. Utzschneider** der Oeffentlichkeit den Vorschlag zur Erbauung einer die Flüsse Inn, Isar und Lech kreuzenden „bayerischen Oberlandbahn" nebst Abzweigung eines schiffbaren Kanals von derselben nach der Landeshauptstadt. Baader knüpfte hieran eine Flugschrift, worin er für's Erste die Herstellung einer Eisenbahn zwischen München und Starnberg in Verbindung mit einer Dampfschifffahrt auf dem Würmsee nachdrücklichst empfahl. Merkwürdig, alle eben genannten Vorschläge sah Bayern erst zwei volle Jahrzehnte später verwirklicht.

Baader's Appelle an Regierung und Publikum blieben eine Stimme des Rufenden aus der Wüste; er erlebte nicht mehr die Ausführung seiner Lieblingsidee im Großen. Gerecht und billig ist es, daß die Nachwelt seinem patriotischen Feuereifer und der Reinheit seiner Absichten die Anerkennung zolle, welche ihm bei Lebzeiten Befangenheit, Mißgunst und widrige Verhältnisse versagten.

Unter den deutschen Männern, die vom volkswirthschaftlichen Gesichtspunkte aus für den Gedanken, daß man die Eisenbahnen als die Grundlage zu einem großen nationalen Transportsysteme, als das Mittel zu nationaler Emancipation des Handels und der Industrie betrachten müsse, fördersam wirkten, steht obenan der Schwabe Konsul **Friedrich List** (geb. 1789, gest. 1846), der große Volkswirth und Agitator für den deutschen Zollverein. Er verstand es wie kein Anderer, das Interesse für ein Netz von Eisenstraßen im Zusammenhang mit einer aufgebesserten Handelspolitik durch unzählige Produkte seines elastischen Geistes und durch gewandte Sprache wach zu erhalten. Von Nordamerika aus, wohin er politischer Motive halber auszuwandern gezwungen worden, und dessen Rührigkeit und Selbstständigkeit bei Einführung des neuen Transport-

institutes sich vor seinen Augen entfaltete, machte er seit 1827 Propaganda für eine Eisenbahnverbindung zwischen Rhein und Weser, zwischen den Hansastädten, Hannover, Süddeutschland und der Pfalz, für ein preußisches, sächsisches, badisches und württembergisches Eisenbahnsystem; sein Briefwechsel mit J. v. Baader ist reich an kühnen Entwürfen, worin die Beschränktheit nur Windbeutelei ergrübelte. Neben G. Harkort gebührt ihm wohl das meiste Verdienst an den Gründungsarbeiten der ersten größeren Lokomotivbahn Leipzig—Dresden. Den gegebenen Verhältnissen entsprechend, plaidirte List für Staats- oder für Privatbau, für Pferde- oder Dampfbetrieb, stets das wohlfeile amerikanische Geleisebau-System zur vorläufigen Anwendung empfehlend. Das Netz von 600 d. Meilen Eisenbahnen, welches er einst auf einem Kärtchen[20]) entwarf, ist nach kaum 15 Jahren vollendet gewesen. Und welchen Dank fand dieser rastlos schaffende, vielgeprüfte Mann? — Sein kummervoller Lebensabend und sein freiwilliger Tod antwortet drastisch genug!

Gleich List erstrebte auch Nürnbergs wackerer Kaufmann und Bürgermeister Johannes Scharrer (geb. 1785, gest. 1844), der Urheber heute noch blühender technischer Schulen in der alten Reichsstadt, nicht nur die Wiederbelebung von Industrie und Gewerbe, sondern auch die Hebung der in den Fesseln von Kleinstädterei und Kleinstaaterei tief gesunkenen materiellen Regsamkeit Deutschlands durch Verbesserung des Zoll- und Verkehrswesens; er bekannte sich übrigens zu dem gemäßigten Freihandelssystem, indeß List das Schutzzollsystem vertheidigte. Scharrer's Plan galt zunächst der Verbindung Nürnbergs und Fürths durch eine Lokomotivbahn nach englischen Mustern. Seiner überzeugenden Beredsamkeit gelang es, einen Kreis geachteter Kaufleute beider Schwesterstädte für das Unternehmen zu gewinnen und ein Comité unter Vorsitz des Oberbürgermeisters Binder in Nürnberg zu bilden. Schon am 19. Febr. 1834 erfolgte die kgl. Privilegirung der

„Ludwigseisenbahngesellschaft", zu deren stellvertretendem Direktor Scharrer erwählt wurde. Die geplante Uebertragung der Bauleitung an einen von R. Stephenson empfohlenen englischen Ingenieur scheiterte an zu hohen Gehaltsansprüchen, und ein Anerbieten des zu Rathe gezogenen Oberstbergraths Jos. v. Baader: an Stelle der kostspieligen englischen Muster sein neues, noch geheim gehaltenes System des Oberbaues, der Wagen und Lokomotiven zu versuchen, ward der Unerprobtheit des Systems wegen abgelehnt. Nun wurde der k. bayerische Bezirksingenieur Paul Denis, welchen der Gesellschaftsvorstand Platner durch Zufall kennen gelernt hatte, mit dem Bau betraut. Dank dem umsichtigen Zusammenwirken von Denis und Scharrer konnte die erste deutsche Lokomotivbahn schon am 8. Dez. 1835 feierlichst dem Verkehre übergeben werden.[21]) Wie die auf Seite 33 skizzirte Lokomotive „Adler", so stammten auch die Wagenräder aus England, während die Stuhlschienen und die Wagen im Inland gefertigt waren. Vorsichtshalber erfolgte der Betrieb abwechselnd mit Dampf- und mit Pferdekraft. Der Fahrpreis für die 6½ km lange Bahnstrecke war — bei verdoppelter Fahrgeschwindigkeit — durchschnittlich auf die Hälfte der Eilwagentaxen und auf den achten Theil der Fiakertaxen herabgesunken. Schon im ersten Verwaltungsjahr kam eine Dividende von 20 pCt. für jede Aktie zur Vertheilung und es blieben auch in der Folgezeit die Finanzergebnisse ziemlich gleich, zum Glück und Sporn für die künftigen Eisenbahnunternehmen. Scharrer wirkte bis zu seinem Tode als Direktor und Palladium des Instituts; ihm und seinen Verdiensten möge die deutsche Nation ein ewig dankbares Andenken bewahren!

Es sei hier eine kurze Einschaltung gestattet. Im Einklang mit der einstigen industriellen wie commerziellen Erschlaffung des dürftigen und zerrissenen Deutschlands stand die Abneigung,

zum Mindesten die Gleichgiltigkeit gegen Anlage von Eisenstraßen; soll doch selbst der geniale Schöpfer der Eilposten, Generalpostmeister v. Nagler, in der Reihe der Eisenbahngegner gestanden sein. Noch Anfangs der 30er suchte sich fast Alldeutschland des jungen Verkehrsmittels zu erwehren, theils wegen Unerschwinglichkeit der nöthigen Kapitale, theils als einer Quelle zahlloser Nachtheile und Gefahren: Erdrückung des Landmanns und der Lohnrößlereien, Beeinträchtignng der Staatskassen, Erleichterung feindlicher Invasionen im Kriege[22]) und andere Ausgeburten einer Schlafrocksphilosophie oder Hypochondrie; das Mißlingen der böhmischen Pferdebahn trug das Seine bei. So ließ, um nur ein Beispiel anzuführen, die zu Erlangen 1836 erschienene Schrift „Ideen über Eisenbahnen in Bayern und deren Gefahren für ganz Deutschland“ die neue Einrichtung zwar in aller Welt, nur nicht auf deutschem Boden vortheilhaft sein. Das Raisonnement nüchterner Opponenten aus dem Kreise Jener, die den partiellen jeweiligen Verkehr zum Maßstab des künftigen nahmen, wiederholte sich, als der Dampftransport bereits Bürgerrecht erlangt hatte. Der Volkswirth Graf Georg Cancrin mißbilligte die Eisenbahnen als Sache einer Tagesmode und des Luxusverkehrs, da die Schnelligkeit ihr einziger Vorzug sei, ja noch i. J. 1850 erkärte dessen Fachgenosse Ludw. v. Haller dieselben als Mitursache der allgemeinen Verarmung als Mörder jeder Heimathsliebe, als Förderer zweckloser Reiselust, der Verschwendung und des Vagabundenthums.

Genug hiervon! Seitdem in Deutschland der ersten Lokomotive die Einzugspforte erschlossen worden war, verstrich noch ein volles Lustrum, bis die ersten Maschen zu dem nationalen Eisenbahnnetze geknüpft waren. Wohl arbeiteten schon um 1830 verschiedene Eisenbahncomités, aber erst nach dem schüchternen,

doch vortrefflich gelungenen Unternehmen der Ludwigsbahn trat das Bedürfniß, die Nothwendigkeit von Schienenwegen klarer zu Tage und wuchs das Vertrauen in die Einträglichkeit derselben, während gleichzeitig Deutschlands industrielle Wiedergeburt zum Durchbruch kam. Wir sehen nun die verkehrsreichen Städte eifrig beflissen, sich der Wohlthaten des Dampftransportes, der jetzt das Tagesgespräch und geradezu den stehenden Artikel in den Fachzeitschriften bildete,[23]) zu versichern. Die Landesregierungen machten unverzüglich von ihrem Rechte der Einwirkung Gebrauch, welche sich im Erlaß von Fundamentalbestimmungen für private Eisenbahnunternehmen, von Expropriationsgesetzen, postalischen und polizeilichen Reglements u. s. w. äußerte. Die Mehrzahl der Staaten, vornehmlich die südlichen, entschloß sich alsbald nach dem Beispiele der amerikanischen Union zum Ausbau ihrer Hauptbahnen in eigener Regie; die übrigen, namentlich Preußen, Sachsen und die sächsischen Herzogthümer, unterstützten den Privatbau durch Subventionen verschiedener Art. A. Crelle, Projektant der Berlin-Potsdamer Bahn, scheint zuerst (1835) dem System der Staatsbahnen energisch das Wort geredet zu haben, während der Marburger Professor Alex. Lips, ein wunderlicher Kauz, dagegen eiferte und zudem nur den Personentransport als die Domaine des Dampfbetriebs gelten lassen wollte.[24]) Die Verhandlungen wegen Anschluß fremder Bahnen, Streitigkeiten zwischen Allgemeinwohl und Sonderinteressen und die Wahl der Bahnrichtungen verursachten langwierige Verschleppungen und oft stürmische Debatten. In vielen Fällen wurden die Stimmen berufener britischer Ingenieure, wie Stephenson, Walker, Lindley, Buck, Vignoles, Giles, vernommen.

1838 standen die Lokomotivbahnen Nürnberg-Fürth, Leipzig-Dresden, Berlin-Potsdam, Düsseldorf-Erkrath und Braunschweig-Wolfenbüttel von zus. 150 km Länge, im Verkehr. In

kurzen Zwischenräumen gelangten bis 1840 die Strecken Magdeburg-Schönebeck, Frankfurt-Wiesbaden (Taunusbahn), bis 1842 die München-Augsburger, die Rheinische, die Mannheim-Heidelberger, die Berlin-Anhalter, die Bergisch-Märkische, die Berlin-Hamburger, die Oberschlesische, sowie die Berlin-Stettiner Bahn im Betrieb und es war die Gesammtlänge der Bahnen i. J. 1840 auf 470, i. J. 1842 auf 930 km angewachsen. Von da ab beginnt die systematische Ausbildung des deutschen Bahnnetzes, indem die noch isolirten Linien allmählich zu den ausgedehnten Weltverkehrsrouten zusammenwachsen. Zum Vergleiche sei bemerkt, daß i. J. 1840 Oesterreich und Frankreich je 430, Großbritannien 1350, Belgien 330, Rußland 30, die Niederlande 20 und Italien 10, somit ganz Europa rund 3070 km, die Unionsstaaten 5340 km und die ganze Erde 8600 km Schienenwege für den allgemeinen Verkehr besaß.

Fast jede der zahlreichen älteren deutschen Bahnverwaltungen war nach andern Grundsätzen geleitet und organisirt, insbesondere bot die — größtentheils von Empirikern ausgeübte — Bautechnik ein eigenartig buntes Bild, ein Gemisch sklavisch nachgeahmter und mehr oder minder passend ins Deutsche übersetzter Constructionselemente, deren Erprobung viel Lehrgeld kostete. Aber in Anbetracht des gänzlichen Mangels an technischen Central-Bildungsstätten ist die Thatsache, daß es ausnahmslos Deutsche waren, welche die junge Disziplin auf deutsche Erde verpflanzten und verkörperten, nur ein neuer Beweis der deutschen Unerschrockenheit, Ausdauer und Thatkraft. Die Namen der Erbauer unserer ersten deutschen Eisenbahnen, die eines Denis, Kunz, Crelle, Mertens, Grujon, Himbsel, welchen wir die Namen der Oesterreicher Gerstner und Schönerer anreihen, verdienen mit unvergänglichen Lettern den Annalen vaterländischer Ingenieurkunst einverleibt zu werden!

Schlußwort.

Unter allen Transportmitteln, welche dem Menschen der Gegenwart zur Verfügung stehen, ermöglicht allein die Eisenbahn mit Dampfbetrieb die wohlfeilste, sicherste, schnellste, regelmäßigste und pünklichste Translation von Menschen und Gütern. Die Eisenbahnen haben von den schwachen Anfängen an den Volksreichthum und die Volksbildung gesteigert, den Lebensgenuß und die Geselligkeit erhöht, den Großbetrieb und die Centralisation des Volkslebens befördert, sie sind mit Einem Wort das Blutadersystem des Landes- und Weltverkehrs geworden. Sie spielen eine nicht minder bedeutsame Rolle als etwa die Presse und das Pulver, sie sind aber auch zu einem Hauptheil des Nationalvermögens in unserer Zeit herangewachsen; das auf sie verwendete Anlagekapital übersteigt nach Richard Koch im Deutschen Reiche 7 Milliarden Mark, während das Budget seiner jährlichen Einnahmeu und Ausgaben mehr als 800 bezw. 500 Millionen Mark beziffert.

Erhebliche Fortschritte auf dem vorgeführten Gebiete sind für die Zukunft wohl kaum zu erwarten, es wird sich der Betrieb mehr und mehr an die gegebenen Existenzbedingungen, Lokalverhältnisse und Bedürfnisse anzupassen suchen; so lautet heute das Prognostikum. Die Zeit der „Vorfahren unserer Eisenbahnen und Dampfwagen" liegt nicht weit hinter uns; gleichwohl gewinnt es den Anschein, als wenn die Technik des Eisenbahnwesens in diesem Augenblicke bereits ihren Culminationspunkt erreicht habe.

Anmerkungen.

1) Vorzugsweise wurde benutzt: M. Rühlmann „Allgem. Maschinenlehre" Bd. III. (Straßen- und Eisenbahnfuhrwerke); Heusinger von Waldegg „Handb. f. spezielle Eisenbahntechnik, Bd. I.—III. (Eisenbahn-, Wagen- und Lokomotivbau), auch Fr. Steiner „Bilder aus d. Geschichte d. Verkehrs" Festschrift, Prag 1880. — Die dem Texte eingefügten Abbildungen wurden fast durchweg alten Schriften entlehnt und erscheinen größtentheils zum ersten Male in der neueren Fachliteratur.

2) „Wöchentl. Anzeiger f. Kunst und Gewerbefleiß in Bayern" 1816 S. 51 ff.

3) Aus Alex. Gordon „Ueber Fortbewegung ohne Thierkraft rc." Aus d. Engl. Weimar 1833. Dieser Schrift wurden auch Figg. 12 u. 13 entnommen.

4) „Das Ausland" München, 1828 Nr. 11 u. 12.

5) Die umfangreichen, dem Verfasser bereitwilligst zur Einsichtnahme überlassenen älteren Akten der mathematisch-physikalischen Klasse der k. Akademie der Wissenschaften zu München (ehedem die berathende Stelle des Ministeriums in allen polytechnischen Fragen), insbesondere die Akten über die akademische Thätigkeit der ihrerzeit hervorragendsten deutschen Fachgelehrten Jos. v. Baader, Wiebeking und G. von Reichenbach, gewähren ein hochinteressantes Bild von den damaligen Leistungen, Bestrebungen und — Fehlern auf dem noch wenig erleuchteten Gebiete der theoretischen und praktischen Mechanik.

6) Jos. v. Baader suchte in zahlreichen Publikationen die Unmöglichkeit vortheilhafter Einführung der Dampfwagen auf Straßen darzuthun.

7) Ganz irrthümlich erscheint die Ableitung des Wortes „tram" von dem Namen „Outram", von welchem S. 20 die Rede ist.

8) Eingehender handeln hierüber die Schriften „Sammlung der bis 1836 betr. Eisenbahnen gemachten Verbesserungen und Vorschläge", Nrbg. 1836 bei Leuchs; M. Poppe „die Telegraphen u. Eisenbahnen" Sttgt. 1834; Dr. Aug. Kühne „Belehrungen über Anlegung und Construction von Eisenbahnen" Lpzg. 1834, mit 124 Abbildungen.

9) C. A. Henschel „Neue Construction d. Eisenbahnen und Anwendung comprimirter Luft z. Bewegung d. Fuhrwerke", Kassel 1833.

10) Im Auszug mitgetheilt in Dinglers polyt. Journ. Bd. 57 S. 313.

11) Vergl. Rebenstein „Stephenson's Lokomotive auf der Ludwigsbahn" Nrbg. 1836.

12) S. „Allgem. Encyklopädie d. Wissenschaften u. Künste" Lpzg. 1844, Artikel „Eisenbahn".

13) Aus „Das größte Wunderwerk unserer Zeit oder die Eisenb. zwischen Liverpool und Manchester". Mit 13 Tafeln, Nrbg. bei Campe.

14) Die Kosten der parlamentarischen Sanction von Eisenbahnbills waren in England mitunter enorm; sie beliefen sich z. B. für die London-Birmingham-Bahn auf 94 000, für die Great-Western-Bahn sogar auf 157 000 Pfd. St.

15) „Fr. List's gesammelte Schriften", herausg. von L. Häusser, Sttgt. 1850.

16) Der Personenverkehr auf der Liverpool-Manchester-, auf der St. Etienne-Lyon- und auf der Linz-Budweis-Bahn verhielt sich im Durchschnitt der Jahre 1834 und 1835 bezw. wie 154 : 58 : 1, der Güterverkehr bezw. wie 12 : 14 : 1.

17) Nekrolog Schmahels im Berliner Gewerbeblatt von Neukrantz, 1845 S. 163 ff.

18) Wilh. v. Reden „Die Eisenbahnen Deutschlands", 11 Bände, Berlin 1843—46, das erste vollständige Handbuch für die deutsche Eisenbahnkunde.

19) Näheres über die Versuche, welche selbst im Bulletin des Sciences technologiques bekannt gemacht wurden, s. J. v. Baader „Ueber die Vortheile einer verbesserten Bauart von Eisenbahnen und Wagen", Akad. Festrede, München 1826.

20) Fr. List „Ueber ein sächsisches Eisenbahnsystem rc." Lpzg. 1833.

21) Man sehe Joh. Scharrer „Deutschlands erste Eisenbahn mit Dampfkraft oder Verhandlungen d. Ludwigsbahngesellschaft" Nrbg. 1836.

22) Dem entgegen deutete Fr. List in einem vortrefflichen Artikel der „Allg. Militärztg. 1836" die Routen an, welche im Interesse der Landesvertheidigung und zur Verhütung von Invasionskriegen gebaut werden müßten.

23) Reichhaltige Nachrichten brachten Crelle's „Journ. f. Baukunst", Dingler's „polyt. Journal", Leuch's „Allg. Handlungszeitung" und insbesondere das von Fr. List in Altona herausgegebene „Eisenbahn-

journal und Nationalmagazin ꝛc.", eine wahre Chronik der Eisenbahnen, welches infolge eines unaufgeklärten Verbotes in Oesterreich leider nur die Jahre 1835 bis 1837 umfaßt; sein Hauptzweck war die Vorbereitung eines allgemeinen deutschen Eisenbahnsystems mit besonderer Berücksichtigung der Angelegenheiten des Zollvereins. Darin findet sich auch der Vorschlag und die Punctation einer Vereinbarung bezüglich Aufstellung von Resident-Ingenieuren in Nordamerika, England u. s. w. nebst Gründung eines deutschen Central-Correspondenz-Bureaus auf gemeinschaftliche Kosten der deutschen Eisenbahndirectionen.

24) A. Crelle „Ueber Eisenbahnen als Privatunternehmungen", Berlin 1835, und Dr. Lips „Deutschlands Welthandels Wiedergeburt" Nrbg. 1836. Lips, dem vor Eröffnung der Nürnberger Bahn Church's Straßendampfwagen als die Maschine des deutschen Heils gegolten hatte, suchte in letztgenanntem Werke darzuthun, daß Deutschland durch die Eisenbahnen und den Donau-Main-Kanal einen Theil des verloren gegangenen Welthandels wieder gewinnen könne. Zu den eifrigsten Beförderern der deutschen Eisenbahnen zählte übrigens auch der Württemberger Frhr. v. Cotta.

(156)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW. Schönebergerstr. 17a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193—208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Meyer (Hannover), Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.
v. Bunsen (Berlin), Die Donaufrage.
Sommer (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.
Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.
v. Jurcischeck, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.
Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.
Keferstein Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.
v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.
Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Mit diesen beiden Sammelwerken, welche sich gegenseitig ergänzen (denn Vorträge und Abhandlungen, welche von der „Sammlung" ausgeschlossen sind, bilden bei den „Zeitfragen" das Hauptmotiv), dürfte eine bisher tief empfundene Lücke wirklich ausgefüllt werden.

Die **Sammlung** bietet einem Jeden die Möglichkeit, sich über die verschiedensten Gegenstände des Wissens Aufklärung zu verschaffen und ist auch wiederum so recht geeignet, den Familien, Vereinen ꝛc. durch Vorlesung und Besprechung des Gelesenen reichen Stoff zu angenehmer und zugleich bildender Unterhaltung zu liefern. In derselben werden alle besonders hervortretenden wissenschaftlichen Interessen unserer Zeit berücksichtigt, als: Biographien berühmter Männer, Schilderungen

großer historischer Ereignisse, volkswirthschaftliche Abhandlungen, kulturgeschichtliche Gemälde, physikalische, astronomische, chemische, botanische, zoologische, physiologische, arzneiwissenschaftliche Vorträge: und erforderlichen Falls durch Abbildungen erläutert. Rein politische und kirchliche Partei-Fragen der Gegenwart bleiben ausgeschlossen (s. Zeitfragen).

Die früheren Serien I—XVIII (Jahrgang 1866—1883, Heft 1—432 umfassend), sind nach wie vor zum Subscriptionspreis Serie I à 13,50 Mark broch., 15,50 Mark eleg. in Halbfranzband gebunden; Serie II—XVII à 12 Mark broch., à 14 Mark eleg. in Halbfranzband gebunden durch jede Buchhandlung zu beziehen. Von den früheren Serien I—XVII sind je 6 Hefte für 3 Mark nach folgendem Modus zu beziehen:

Serie I.: Heft 1—6; 7—12; 13—18 (4 M. 50 Pf.); 19—24. — **Serie II.**: Heft 25—30; 31—36; 37—42; 43—48. — **Serie III.**: Heft 49—54; 55—60; 61—66; 67—72. — **Serie IV.**: Heft 73—78; 79—84; 85—90; 91—96. — **Serie V.**: Heft 97—102; 103—108; 109—114; 115—120. — **Serie VI.**: Heft 121—126; 127—132; 133—138; 139—144. — **Serie VII.**: Heft 145—150; 151—156; 157—162; 163—168. — **Serie VIII.**: Heft 169—174; 175—180; 181—186; 187—192. — **Serie IX.**: Heft 193—198; 199—204; 205—210; 211—216. — **Serie X.**: Heft 217—222; 223—228; 229—234; 235—240. — **Serie XI.**: Heft 241—246; 247—252; 253—258; 259—264. — **Serie XII.**: Heft 265—270; 271—276; 277—282; 283—288. — **Serie XIII.**: Heft 289—294; 295—306 (6 Mark); 307—312. — **Serie XIV.**: Heft 313—318; 319—330 (6 Mark); 331—336. — **Serie XV.**: Heft 337—342, 343—348; 349—354; 355—360. — **Serie XVI.**: Heft 361—372 (6 Mark); 373—378; 379—384. — **Serie XVII.**: Heft 385—390; 391—396; 397—402; 403—408.

Die **Zeitfragen** sind ganz besonders dazu angethan, die, die Gegenwart besonders berührenden Interessen in einer den Tag überdauernden Form uns in allgemein verständlicher Weise vor Augen zu führen und geben somit Gelegenheit, sich über die brennendsten Tagesfragen ein erschöpfendes Verständniß zu verschaffen. Dieselben nehmen sich die großen Angelegenheiten der Gegenwart, die Streitfragen der Schule und des Unterrichtswesens, der Arbeiterbewegung, der Kirche, der Literatur und Kunst, des Staates und der auswärtigen Politik 2c. 2c. zum Gegenstande ihrer Betrachtung.

Die Jahrgänge I—XII., Heft 1—192 umfassend, sind complet broch. à 12 Mark, eleg. geb. in Halbfranzband à 14 Mark nach wie vor käuflich. Von den früheren Jahrgängen I—XI können je vier Hefte auf einmal nach folgendem Modus für 3 Mark bezogen werden:

Jahrgang I.: Heft 1—4; 5—8; 9—12; 13—16. — **Jahrgang II.**: Heft 17—20; 21—24; 25—28; 29—32. — **Jahrgang III.**: Heft 33—36; 37—40; 41—44; 45—48. — **Jahrgang IV.**: Heft 49—52; 53—56; 57—60; 61—64. — **Jahrgang V.**: Heft 65—68; 69—72; 73—76; 77—80. — **Jahrgang VI.**: Heft 81—84; 85—88; 89—92; 93—96. — **Jahrgang VII.**: Heft 97—104 (6 Mark); 105—108; 109—112. — **Jahrgang VIII.**: Heft 113—116; 117—120; 121—128 (6 Mark). — **Jahrgang IX.**: Heft 129—132; 133—140 (6 Mark); 141—144. — **Jahrgang X.**: Heft 145—148; 149—152; 153—156; 157—160. — **Jahrgang XI.**: Heft 161—164; 165—168; 169—172; 173—176.

Prospekte, enthaltend **zwei Verzeichnisse** der bisher erschienenen Hefte der **Sammlung** und **Zeitfragen**, welche auch apart zu den beigesetzten Preisen käuflich sind, und zwar

1) Nach Serien und Jahrgängen geordnet,
2) Nach den Wissenschaften geordnet,

(es wird bei den sub 2 verzeichneten Heften, bei welchen die vollständigen Titel angegeben sind, auf die innerhalb der einzelnen Materien gewährten günstigen Bezugsbedingungen aufmerksam gemacht) sind durch jede Buchhandlung zu beziehen.

☛ Bestellungen nimmt jede Buchhandlung entgegen. 

Berlin SW., 33 Wilhelmstraße 33.

Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und **Fr. von Holtzendorff.**

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 437.

Ueber die Impfung.

Historisch-statistische Mittheilungen über Pocken-Epidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutz-Impfung.

Von

Dr. **S. Wolffberg.**



Berlin SW. 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869“ hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.

„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.

„ 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.

„ 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Uhlig (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
Häußner (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
Friedel (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Meyer (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
Pelman (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
Weniger (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Diercks (Dresden), Poetische Turniere.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Gneisenau.
Votsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Uffelmann (Rostock), Das Brod und dessen diätetischer Werth.
Neumann (Wien), Hugo Grotius.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Reißner (Dresden), Die Hauptvertreter der römischen Satire: Horaz, Persius, Juvenal.

3.

Ueber die Impfung.

Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.

Ein Vortrag

von

Dr. S. Wolffberg,
Privatdocent der Hygiene in Bonn.

Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Vorwort.

Die Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge enthält bereits einen in zweiter Auflage erschienenen Vortrag von Prof. H. Bohn über Bedeutung und Werth der Schutzpockenimpfung (Heft 34, 1872). Im Folgenden hoffen wir den Gegenstand nach einigen Seiten hin zu ergänzen und fortzuführen.

Für die Pocken- und Impffrage ist von besonderer, bisher kaum gewürdigter Wichtigkeit der gewaltige Einfluß, welchen das Lebensalter auf die Gefährlichkeit der Pockenerkrankung ausübt. Während die Pocken der ungeschützten Kinder kaum dem Scharlach gleichkommen in der Bedrohung des Lebens wie dieses oft gelinde auftraten, durchschnittlich aber und im Allgemeinen etwa 10—12 pCt. der Erkrankten dahinrafften, — drohen sie den (ungeschützten) Erwachsenen mit der Höhe der Pest- oder der Cholerагefahr; d. h. es sterben von den (überaus leicht empfänglichen) Erwachsenen, wenn sie inficirt werden, selten weniger als 30 und oft mehr als 50 pCt.

Die Situation ist demgemäß folgende. Um das Pockenelend des vorigen Jahrhunderts zu verhüten, ist die obligatorische Jugendimpfung unumgänglich. Wie wenig diese allein ausreicht, zeigt deutlich genug das Beispiel Baierns, wo allein im Jahre 1871 etwa 5000 Menschen (=1 pM. der Bevölkerung), meist Erwachsene, die zum größten Theile geimpft waren, an den Pocken starben. Der zeitliche Werth der Wiederimpfung

im dreizehnten Lebensjahre, welche das deutsche Impfgesetz vorschreibt, ist unbekannt und von verschiedenen Umständen abhängig. Ihr wahrscheinlicher Nutzen dünkt uns nicht sehr bedeutend. Die Wiederimpfungen werden helfen, manche unvollkommene Erstimpfungen zu ergänzen. Hiervon abgesehen, muß erwogen werden, daß zu allen Zeiten, selbst in ungeschützten Bevölkerungen, keine Altersstufe für die Blattern weniger empfänglich gewesen ist als die der reiferen Jugend. Da wir diese nunmehr nach dem Gesetze der Wiederimpfung unterwerfen, so besteht eine nur geringe Wahrscheinlichkeit, daß die durch die zweite Impfung hervorgerufenen Veränderungen, welche den Schutz bedingen, sehr durchgreifend, von sehr vorhältiger Kraft sein könnten. Sicherlich aber sind die Wirkungen der gesetzlichen Zweitimpfung für Viele bereits erheblich abgeschwächt, wenn die natürliche Blatterngefahr wieder zu steigen beginnt. Durch die bedeutende Höhe, welche die natürliche Blatterndisposition, nicht minder die Blatternletalität jenseits des fünfundzwanzigsten Lebensjahres erreicht, erwächst eine neue Gefahr; und ohne nochmalige Impfung wird hierdurch für Viele die selbst zweimalige Jugendimpfung zu einem bedenklichen Geschenke; denn diese schiebt die Erkrankungsfähigkeit bis zu einem Lebensalter hinaus, in welchem die Gefahr der Krankheit — wenn auch durch die Jugendimpfungen oft abgeschwächt — immer noch in vielen Fällen erheblich bedeutender bleibt als in der Jugend.

Durch die bisher so glänzenden Resultate des deutschen Impfgesetzes sollen wir uns daher nicht allzu sehr beruhigen lassen; schlimmere Zeiten dürften allein durch die Revaccination der Erwachsenen sich bannen lassen. —

Bonn, November 1883.

Dr. S. Wolffberg.

Die gewaltigsten Feinde der Menschheit sind die Seuchen, die unaufhaltsamer und unersättlicher als der Krieg die Besten wie die Schwachen dahinraffen. Der medizinischen Wissenschaft ist es bisher nur in sehr bescheidenem Maße gelungen, den Seuchen Einhalt zu gebieten und den Menschen das Bewußtsein größerer Freiheit zu gewähren. Vieles verdanken wir den allgemeinen Fortschritten der Kultur, ja das Meiste. Die einst häufigen Pandemien der Malaria-Krankheiten und der Ruhr, die Pest, der Aussatz und andere Seuchen sind aus Europa zum Theil verschwunden, zum Theil selten geworden. Aber noch bedroht die Cholera in fortwährend wiederholten Zügen die civilisirtesten Gebiete; noch fordern die Lungenschwindsucht sowie Typhen und epidemische Darmkrankheiten, Scharlach und Diphtherie beständig zahlreiche Opfer. Hiegegen verschwinden fast — mit Rücksicht auf die Lebenserhaltung — die Fortschritte der neueren Therapie. Sie sind in hohem Maße rühmenswerth als Fortschritte des Wissens, der Erkenntniß. Auch dürfen wir immerhin zufrieden sein wesentlich zu helfen zur Kürzung und zur Linderung zahlreicher Leiden; ja wir haben gelernt, nicht so gar selten schwere Krankheiten gleich nach ihrer Entstehung abzuschneiden, in Wahrheit zu heilen. Aber die höchste und endliche Aufgabe der Medizin besteht doch darin, Tausende in die Gefahren der Krankheiten gar nicht erst gerathen

zu lassen, insbesondere die Seuchen für Alle vermeidbar zu machen.

Auf dem Wege zu diesem Ziele ist in der neuesten Zeit ein bedeutungsvoller Schritt vorwärts geschehen.

Die Ursachen vieler Seuchen, ihre Erreger, sind erkannt, für alle ist die Vermuthung begründet, daß ihre Erreger in niedrigsten organisirten Wesen pflanzlicher Art bestehen, die sich durch ein außerordentliches Vermögen der Vervielfältigung auszeichnen. Der Kampf gegen die Seuchen ist nunmehr präzisirt als ein Kampf gegen diese mikroskopischen Organismen, die zur Klasse der Pilze gehören, gegen die Bakterien; und unsere Aufgabe ist es nunmehr, die Lebensbedingungen dieser Organismen, die Verhältnisse, welche ihrer Erhaltung und Vermehrung außer- und innerhalb des lebendigen Körpers günstig und ungünstig sind, zu studiren und insbesondere diejenigen Bakterien, welche als Krankheitserreger bekannt sind, zu untersuchen.

Allgemeines Interesse erwecken die außerordentlichen Resultate, welche aus der Kenntniß von der krankheitserregenden Kraft der Bakterien für die Chirurgie bereits gewonnen sind. Sie knüpfen sich an den Namen Listers, eines der großen Wohlthäter der Menschheit. Die Methoden des englischen Chirurgen sind in letzter Linie auf Resultate der deutschen Forschung zurückzuführen. Denn es ist eine deutsche Entdeckung, die insbesondere Schulze und Schwann durch Experimente begründeten, daß die Gährungs- und Fäulnißprozesse von dem Zutritt lebender Keime abhängig, und daß die atmosphärische Luft überall mit diesen Keimen erfüllt ist.

Mit den Fäulnißbakterien haben die Erreger der seuchenartigen Krankheiten generelle Verwandtschaft; aber die Arten der letzteren sind unter einander sowohl wie von den Fäulnißpilzen charakteristisch verschieden. So wunderbar klein diese Organismen

alle sind, so nothwendig daher schon eine große äußere Aehnlichkeit sich herleitet, so haben die verfeinerten Untersuchungsmethoden der neuesten Zeit für alle bekannten Krankheitserreger spezifische Unterscheidungsmerkmale gelehrt, welche den Schluß zulassen, daß in dieser mikroskopischen Welt so viele wohl unterschiedene Arten sich finden wie in irgend einer Klasse der großen Pflanzen oder Thiere; und so wenig es für die historische Zeit geglückt ist, den Uebergang von einer Spezies in die andere nachzuweisen, so behalten auch diese mikroskopischen Arten ihre, wie es bisher scheint, unabänderlichen äußeren Formen. Der Pilz der Schwindsucht ist wohl unterschieden vom Fäulnißpilz, vom Pilz des Typhus, des Erysipels und anderer Krankheiten; und mit der größten Wahrscheinlichkeit ist für die Masern, das Scharlach und für die Pocken nicht minder je ein spezifischer Pilz als Krankheitserreger anzunehmen wie für die andern typischer Infektionskrankheiten der Menschen und der Thiere.

Auf dieser Erkenntniß beruhen unsere neuen Hoffnungen auf hygienische Fortschritte. Schon wissen wir, daß die bekannten Pilze künstlich, d. h. unabhängig vom kranken Körper, sich züchten und mehrere auf Menschen und Thiere mit dem Erfolge spezifischen Krankheiten sich übertragen lassen. Wir können auf die gezüchteten Pilze verschiedene Mittel und Behandlungsweisen einwirken lassen in der Erwartung, Ausblicke auf rationelle Verhütung und Behandlung der Krankheiten zu gewinnen. Es ist ferner bekannt, daß mehrere Pilzarten, in bestimmten Nährmedien gezogen, unter einander einen Kampf um die Nahrung und um die Existenz führen, welcher oft nur einer Art den Sieg, den andern gänzlichen Untergang bringt: so erweisen sich in diesem Kampf um's Dasein, wie es scheint, die Fäulnißbakterien meistens als die kräftigeren. Weiter scheint aus neueren Untersuchungen

hervorzugehen, daß es gelingt, durch künstliche Uebertragung spezifischer Bakterien eine gefährliche Augenkrankheit, welche auf Wucherung anderer spezifischer Bakterien beruht, zu verdrängen, d. i. zu heilen. Wir wissen ferner, daß unter bestimmten Ernährungsbedingungen manche Pilze eine eigenthümliche Veränderung erfahren, welche zwar ihren Artcharakter nicht berührt, aber eine ihrer physiologischen Eigenschaften, nämlich ihre krankheitserzeugende Kraft, verringert oder selbst aufhebt.

Unter den Sachverständigen ist wohl die allgemeine Ueberzeugung lebendig und wirksam, daß in diesem Studium, in dem der Biologie der mikroskopischen Pilze, auf breitester Basis für das dereinstige Wohl der Menschheit gearbeitet wird.

Aber es wäre sehr unrecht, wollte man über diesem neuesten Fortschritt auf dem Wege zur Verhütung der Seuchen, welcher doch bisher nur hoffen läßt, daß er größere Erfolge bringen werde, übersehen oder gering schätzen, was die epidemiologische Forschung vordem gezeitigt hatte.

Ich brauche nur die hohe Bedeutung hervorzuheben, welche der Boden in der Aetiologie mehrerer endemischer und epidemischer Krankheiten besitzt, um an ausgezeichnete Errungenschaften der neueren deutschen Forschung zu erinnern. Die Bedeutung des Bodens für die Entstehung von Krankheiten hatte man schon im Alterthum erkannt und insbesondere die Abhängigkeit der Malaria-Affektionen, des einfachen und der komplizirten Wechselfieber, sowie gewisser Veränderungen der Blutmischung von dem Aufenthalte auf sumpfigem Boden schon seit den Zeiten des Hippokrates verstanden; aber es war den neueren, zumal Pettenkofer's Forschungen vorbehalten, für mehrere andere Krankheiten, von denen in erster Linie Typhus und Cholera zu nennen sind, den Nachweis zu führen, daß die epidemische Ausbreitung derselben

im engsten Zusammenhange mit gewissen örtlichen Vorgängen steht, welche im **Boden** ablaufen. Es ergab sich, daß zur Entwickelung von Cholera- und Typhusepidemien in der Regel die Verschleppung der spezifischen Keime nicht ausreicht, daß vielmehr örtliche und zeitliche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit nach Einschleppung der genannten Krankheiten **Epidemien** entstehen. In den **Schwankungen des Grundwasserstandes** fand man einen Maßstab, welcher für viele Orte in der Regel gleichsam wie ein Uhrzeiger angiebt, daß Prozesse im Boden ablaufen, welche bald der Entwickelung von Epidemien günstig, bald ungünstig sind. Und es wurden hierdurch nicht nur theoretische Vorstellungen bis zu einem gewissen Grade befriedigt, sondern es folgten alsbald fruchtbare praktische Maßregeln, welche darauf abzielten, die örtlichen Bedingungen für Typhus- und Cholera-Epidemien zu beeinflussen.

Nicht die Schwankungen des Grundwassers an sich schaffen oder unterdrücken diese Bedingungen; diese werden vielmehr sehr wahrscheinlich durch die **Veränderungen** in der **Intensität** von **Fäulniß-** und **Gährungsprozessen** erfüllt, welche durch die ersteren nur angedeutet werden. Es kam daher darauf an, den Boden überhaupt, soweit als dies in bewohnten Stätten möglich ist, von fäulnißfähigem Material frei zu halten, um unsere Wohnbezirke gegen jene Epidemien einigermaßen zu schützen.

Man muß zugestehen, daß die praktische Durchführung dieses Gedankens vortreffliche Erfolge aufzuweisen hat; daß Maßregeln, welche darauf gerichtet waren, den Boden unserer Städte von fäulnißfähigen Stoffen frei zu halten, insbesondere eine geordnete Kanalisation, in ihrer Schutzkraft gegen Typhus und Cholera sich bisher ausgezeichnet bewährt haben. Wenn dies noch nicht in größerem Maßstabe geschehen ist, so erwäge man, daß wir

in Deutschland eben erst angefangen haben, uns gegen jene Seuchen zu sichern. Und es mag in einer Zeit, da ganz Europa soeben noch mit banger Erwartung dem furchtbaren Schauspiele zusah, das in Aegypten sich abspielte, — da wir alles Heil von der Absperrung der infizirten Ortschaften und von Quarantänen erwarteten, wohl angebracht erscheinen wiederum daran zu gemahnen, daß der sicherste Schutz in der Verbesserung der einheimischen sanitären Zustände, insbesondere aber in der Reinhaltung des Untergrundes gegeben ist.

Auch auf diese Verhältnisse, auf die eigenthümliche Rolle, welche der Boden in der Entstehungsgeschichte mancher Krankheiten spielt, wird, wie man hoffen darf, die neuere bakteriologische Forschung neues Licht werfen.

Aber mehr als alle anderen medizinischen Entdeckungen hat eine vorbeugende Maßregel, mit welcher wir uns heute beschäftigen wollen, dem Menschengeschlechte zum Segen gereicht, die Verimpfung der s. g. Kuhpockenlymphe. Vielleicht wird das Verständniß auch für diese Maßregel durch die neuere Pilzforschung geklärt werden. Denn so leicht die Thatsache selbst zu beweisen ist, daß die Impfung gegen die Menschenpocken Schutz gewährt, so sind wir doch von dem vollen Verständnisse derselben weit entfernt.

Wie gering ist unsere Einsicht in die Natur der Infektionskrankheiten bisher gewesen, da es noch nicht gelang, die Schutzwirkung des einen Mittels, welches die Disposition des Individuums zu einer einzigen Krankheit zu heben oder doch erheblich herabzusetzen vermag, wissenschaftlich hinlänglich aufzuklären und zu begreifen! Aber darin liegt kein Grund zur Beschämung. Denn unzweifelhaft ist die Erklärung erst dann möglich, wenn wir vertiefte Kenntnisse über alle Lebensbedingungen der Krankheits-

pilze und genauere Vorstellungen über die Eigenschaften, über Leben und Wachsthum, anatomische und physiologische Differenzirungen der den menschlichen Körper bildenden Zellen besitzen. Wie außerordentlich verkehrt ist also der Einwand, daß man die Impfung nicht befürworten dürfe, weil das wissenschaftliche Verständniß für die Impfwirkung fehle! Ich werde mir aber später erlauben, eine Hypothese zu entwickeln, welche dieses Verständniß vielleicht anzubahnen vermag.

So einfach das Mittel der Impfung ist, so hat man nirgendwo auch nur entfernt den großen Nutzen erreicht, den es der Menschheit gewähren kann. Ich brauche nur an die furchtbare Pockenseuche zu erinnern, welche im Anfange der siebziger Jahre ganz Europa ein außerordentliches und doch vermeidbares Elend brachte. Allein im Jahre 1871 sind nur im preußischen Staate 60 000 Menschen durch die Pocken dahingerafft worden; beinahe eine halbe Million oder 2 pCt. aller Einwohner waren erkrankt; und die Opfer des folgenden Jahres waren noch zahlreicher. Jedes dieser Jahre hat dem preußischen Staate mehr Menschenleben durch die Pocken entrissen als der dänische, der österreichische und der französische Feldzug insgesammt. Als im französischen Kriege das Heer des geeinigten Deutschlands 41 000 tapfere Soldaten verloren, trösteten wir uns über den unersetzlichen Verlust in dem freudigen Bewußtsein über den Erfolg, über die großen Errungenschaften, die unsere Brüder mit ihrem Blute und ihrem Leben dem Vaterlande dargebracht hatten. Was aber tröstete uns, wenn um dieselbe Zeit Deutschland mehr als doppelt so viel Menschen einer Krankheit dahin opfern mußte, die uns keinen Gewinn, nur den trüben Gedanken zurückließ, daß diese Menschenleben bei besserer Gesundheitspflege zu erhalten gewesen wären? Das neue deutsche

Reich hat in dem seit dem Jahre 1874 zu Recht bestehenden Impfgesetz eine Wohlthat für seine Bürger geschaffen, welche ihm einen Platz an der Spitze aller Staaten der Welt anweist, ein Gesetz, welches seine große Bedeutung für die Erhaltung und Vermehrung der deutschen Bevölkerungen, wie die Veröffentlichungen des Gesundheitsamtes beweisen, sofort ergeben hat und auch ferner darthun wird.

Ein Impfgesetz wie das deutsche mit obligatorischer Impfung der Säuglinge und obligatorischer Wiederimpfung ist gerade in unsern Zeiten eine gebieterische Nothwendigkeit für alle civilisirten Staaten geworden. Es ist gerade jetzt die höchste Zeit, daß auch unsere Nachbarstaaten zu ähnlichem Vorgehen sich entschließen, und ich bin fest überzeugt, daß ohne dies unsere Nachbarn Epidemien entgegengehen, welche der furchtbaren Pandemie von 1870 bis 1874 nichts nachgeben werden, während Deutschland verhältnißmäßig weit weniger zahlreiche Opfer wird zu tragen haben. Doch muß ich schon hier hinzufügen, daß auch durch das deutsche Impfgesetz die höchste Stufe der erreichbaren Vortheile keineswegs gewährleistet ist.

Um die Gründe für diese Behauptungen auseinanderzusetzen, ist es nöthig, den Charakter der Pockenepidemien zu untersuchen, welche seit den letzten Zeiten des vorigen Jahrhunderts, also seit den letzten Dezennien vor der allmählichen Durchführung der Impfungen in den civilisirten Staaten bis zu dem vergangenen Jahrzehnt geherrscht haben.

Die Verbreitung einer so leicht ansteckenden Krankheit wie die Pocken ist hauptsächlich abhängig von der Intensität des Verkehrs und von der Höhe der individuellen Empfänglichkeit der Menschen. Da von Haus aus alle Menschen für die Pockenkrankheit sehr empfänglich sind, so begreift man, daß, nachdem

einmal die Pocken ihren Einzug in ein civilisirtes Gebiet, das durch einen nie zu hemmenden innern Verkehr sich auszeichnet, gehalten, alle Menschen mit wenigen Ausnahmen ihnen verfallen müssen. Im vorigen Jahrhundert gab es nur wenige, welche das dreißigste Jahr erreichten, ohne pockenkrank gewesen zu sein; ja die überwiegende Mehrzahl der Menschen zahlte vor dem 15., meistens schon vor dem 10. Jahre der Krankheit ihren Tribut, und man kann annehmen, daß mehr als die Hälfte aller Pockenkranken jünger als 5 Jahre waren. In allen Ländern Europas, so auch in Deutschland, starben Jahr für Jahr 250 bis 300 Kinder auf 100 000 Einwohner an den Pocken, und überall zählte man unter 100 Todten acht bis zehn Pockentodte.

Man hat behauptet, daß erst die Impfung der Menschenpocken eine so allgemeine Verbreitung der Krankheit herbeigeführt hätte. Denn in der Impfung der ächten Menschenpocken, in der Variolation, hatte man ein vielfach geübtes Mittel gefunden, künstlich die Krankheit hervorzurufen, welcher durch natürliche Ansteckung jeder zu verfallen bestimmt schien, und welche, wenn künstlich erzeugt, in der Regel sehr viel milder verlief und nur selten zum Tode führte. Indessen konnte durch diese Methode die Zahl der Erkrankungen nicht vermehrt werden, da in der That auch früher fast alle Menschen einmal an den Pocken erkrankten. Zudem ist z. B. in Preußen die Variolation erst um 1775 in Aufnahme gekommen, — und wie wenig hierdurch die Häufigkeit des Blatterntodes vermehrt worden ist, geht z. B. aus der Statistik des vortrefflichen Berliner Arztes Möhsen hervor, welcher im Jahre 1775 nachwies, daß in den letzten 17 Jahren von 1758—1774 in vollkommener Uebereinstimmung mit den für London giltigen Zahlen auch für Berlin der Antheil der Pocken an der allgemeinen Sterblichkeit auf 8, 3pCt. zu

berechnen war. Eine geringere Bruchzahl (7, 8pCt.) aber wird erhalten, wenn man die relative Häufigkeit des Pockentodes in Berlin für die 18 Jahre von 1783 bis 1800 berechnet, in welchen die Variolation am erheblichsten verbreitet gewesen ist.

Wie allgemein vor 1775 schon die jüngeren Kinder den Pocken verfielen, lehrt gerade auf instruktive Weise die Geschichte der Einführung der Variolation.

Friedrich der Große hatte den als tüchtigen Praktiker und Impfarzt berühmten Engländer Baylies, der bis dahin in Dresden gewirkt, nach Berlin berufen und beauftragt, seine Erfahrungen auch hier nutzbringend zu verwerthen. Nach anfangs vergeblichen Bemühungen, Impflinge zu gewinnen, erhielt Baylies vom Justizminister von Zedlitz die Erlaubniß, aus 400 Zöglingen des großen Friedrich-Hospitals und Waisenhauses die ihm geeignet scheinenden Kinder auszuwählen. Auf Befehl des Königs wurden vierzehn Provinzialärzte berufen den Inokulationen beizuwohnen. Nun geschah das Merkwürdigste. Die mit großem Apparat in Scene gesetzten Impfungen von 24 Kindern schlugen sammt und sonders fehl und brachten der Methode sowie dem Arzte selbst begreiflichen Spott ein. Wir besitzen eine durch ihre Objektivität köstliche, doch nicht ohne feine Satire geschriebene Schilderung des Vorganges nach dem Tagebuche eines der berufenen Schüler Baylies. Aber aus diesem Tagebuche und dem Vorberichte hierzu geht hervor, daß einer der Impflinge nicht undeutliche Spuren von schon überstandenen Blattern im Gesichte hatte, und kein einziger war jünger als acht Jahre. Das Alter der 24 Impflinge schwankte zwischen acht und achtzehn Jahren; ein ungünstigeres Material hätte Baylies in der That nicht nehmen können, da er nicht sicher sein durfte, ob auch nur ein einziger seiner Patienten von den Blattern

bisher verschont und demgemäß für die Blatternimpfung noch empfänglich war.

Ueber diesen Punkt urtheilte ein nichtärztlicher Zeitgenosse folgendermaßen:

„Die Vermuthung, daß diese Eingeimpften die natürlichen Blattern schon gehabt hatten, ist so ganz unwahrscheinlich nicht. Der größte Theil der Kinder, welche in solchen Anstalten unterhalten werden, sind Kinder von gemeiner Erziehung, welche, wenn sie aufgenommen werden sollen, wenigstens vier Jahre alt sein müssen. Nun kann man immer annehmen, daß alle 5 bis 6 Jahre, besonders in einer volkreichen Stadt, die Blattern epidemisch wüthen und alle Jahre einzelne Kinder damit befallen werden. Bei einer Epidemie hat man aber bei solchen Kindern die Vorsicht nicht, ihnen alle Wege zur Ansteckung zu verschließen, man überläßt sie ihrem Schicksal, und dann kann es nicht fehlen, sie müssen auf tausenderlei Art angesteckt werden. Weil man dergleichen Kinder nicht so ängstlich mit Wärme und hitzigen Medikamenten besorgt, sondern ihnen die Freiheit giebt, sich allen Arten von Witterungen auszusetzen, so pflegen sie die Blattern glücklich zu überstehen und werden nicht zeitlebens so grausam durch Narben gezeichnet, als es oftmals Kindern von zärtlicher Erziehung begegnet. Mithin kann man nicht ohne Grund annehmen, daß vielleicht die meisten jener 24 Kinder die Blattern auf eine wohlthätige Art gehabt hatten, so daß man wenig oder gar keine Narben davon hat bemerken können."

Ich habe diese Notiz nicht ohne Bedacht wörtlich wiedergegeben, da sie eine Bestätigung dafür enthält, daß die Blattern im vorigen Jahrhundert, so außerordentlich zahlreich ihre Opfer waren, nicht immer so tödtlich gewesen sind, als man heute fast allgemein annimmt. Denn es ist gänzlich unrichtig, wenn

behauptet wird, von den pockenkranken Kindern sei allemal das vierte oder das dritte gestorben. Dies war in den heftigsten Epidemien in der That der Fall, ja es gab epidemische Konstitutionen, in welchen an einigen Orten alle oder fast alle Erkrankte erlagen. Aber das sind lokale und temporäre Ausnahmen. Im Allgemeinen waren die Epidemien mit einer mittleren Tödtlichkeit am häufigsten, und diese mittlere Tödtlichkeit der Blattern hat gegen Ende des vorigen Jahrhunderts etwa 10—12pCt. betragen: von 100 Kranken starben im Durchschnitt wie auch in den meisten einzelnen Epidemien zehn bis zwölf. Wer nur die heutigen Schilderungen liest, könnte glauben, es habe ehedem eine leichte Pockenform überhaupt nicht gegeben; und doch waren die leichten Fälle in den meisten Epidemien in der Mehrzahl. Nichts liegt mir ferner, als die große Pockennoth des vorigen Jahrhunderts zu verkleinern; aber um den Charakter der Kinderpocken recht zu verstehen, ist es von Interesse zu wissen, daß unter 100 Pockenkranken die leichteren und die schwereren Formen ungefähr in folgender Weise durchschnittlich sich vertheilten:

Etwa dreißig Kinder waren kaum krank zu nennen, der Ausschlag und das Fieber sehr gering; von ihnen hüteten nur einige das Bett, und es starb keines. Andere drei und dreißig hatten mehr Fieber und ausgebreitetere Pockenpusteln; schwächliche oder sehr jugendliche Individuen erlagen auch wohl; von hundert solcher Kranken etwa zwei. Fünf und zwanzig andere Kinder waren schwer krank, das Exanthem allgemein, so daß die halbe Körperoberfläche von ihm bedeckt erschien; von diesen Kranken starb der zehnte Theil. Die ärztliche Kunst konnte gerade diesen Kranken außerordentlich nützlich werden; leider ist aber die Mehrzahl aller Pockenfälle im vorigen Jahrhundert nicht unter ärztliche Behandlung gekommen. — Noch erübrigen von unsern

hundert Kranken zwölf, welche von den allerschlimmsten Formen ergriffen waren. Unzählige, oft zusammenfließende, oft blutige Blattern bedeckten den Körper: ein entsetzliches Bild des Jammers und der Ohnmacht; den Tod erlitten drei Viertel dieser Kranken, diesen furchtbarsten Blatterntod etwa 7 pCt. aller Kinder.

Ich hob schon hervor, daß nur die geringere Zahl der Pockenfälle in ärztlicher Behandlung sich befand. Ein wesentlicher Nutzen der letzteren bestand auch damals in der überaus nothwendigen Abwehr von Schädlichkeiten. Viele ärztliche und andere, besonders geistliche Schriftsteller aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts klagen über die trostlose Verwahrlosung der Pockenkranken sowie über das jammervollste diätetische Regimen, welchem die Kranken durch ihre Angehörigen unterworfen wurden. Lüftung des Krankenzimmers, Wechsel der Wäsche fürchtete man als tödlich. Gethürmte Federbetten, heiße Stuben, erhitzende Quacksalbereien und heiße Getränke waren in den meisten aller schweren Pockenfälle die angewandten Mittel. Auf dem Lande wurde der Branntwein in großen Dosen kleinsten Kindern verabreicht; eine besondere Rolle spielte an vielen Orten als Medikament Schafkoth in Branntwein. Wir verstehen und glauben es, wenn aus manchen epidemiologischen Schilderungen die Klage ertönt, daß die Hälfte, ja zwei Drittel aller Todesfälle hätten können verhütet werden, und mit Trauer wenden wir uns von einem Bilde ab, auf welchem die Barbarei der Vorurtheile und der hygienischen Ignoranz mit grellen Farben gezeichnet ist, — leider wohl überzeugt, daß innerhalb der civilisirtesten Nationen auch heute noch außerordentlich viele analoge Uebelstände bestehen.

Muß man demgemäß ganz gewiß zugeben, daß allein unter passender Behandlung und durch Förderung der öffentlichen und

privaten Hygiene auch die Kinderpocken viel von ihrer Tödtlichkeit verlieren würden, so bliebe doch genug des Elends zurück, um jene Maßregeln allein, auf welche moderne Impfgegner als hinlänglich wirksam verweisen, als ungenügend zu kennzeichnen; fordern doch auch heute noch andere schwere Krankheiten wie Scharlach oder Diphtherie sowie die Pocken selbst nach wie vor ihre Opfer.

Aber wenn ferner es auch gelänge, durch hygienische Maßnahmen allein sowie durch Absonderung der Kranken viele Menschen während eines großen Theils ihres Lebens vor der auf tausend Wegen drohenden Ansteckung zu bewahren; die Mehrzahl würde ihr früher oder später doch verfallen und sicherlich viele in einem Lebensalter, welches das Ueberstehen der Pockeninfektion sehr viel weniger wahrscheinlich machte.

Es ist für unsere Betrachtungen von größter Wichtigkeit, hier einen Augenblick bei dem Einflusse zu verweilen, welchen das Lebensalter auf die Empfänglichkeit für die Pocken, die Disposition, sowie auf die Gefährdung durch die Pocken, die Prognose, ausübt. Dieser Einfluß ist sehr beträchtlich, wird aber, wie mir scheint, nicht überall genügend gewürdigt und verstanden, obwohl er eine einschneidende Wichtigkeit sowohl für das Verständniß der neueren Blatternepidemien als auch für die richtige Beurtheilung der Impfwirkung besitzt.

Was nun zunächst die Disposition zu den Pocken betrifft, so ist sie von frühester Jugend auf vorhanden. Vielleicht ist sie in den ersten Säuglingsmonaten geringer; doch muß man erwägen, daß die Allerjüngsten auch vor der Gefahr der Ansteckung mehr zu behüten waren als etwas ältere Kinder, und hierauf begründete es sich wohl zumeist, wenn in allen älteren

Epidemien die Kinder des ersten Lebensjahres in geringerer Zahl vertreten waren als die älteren. Heute freilich ist überall, wo einjährige Kinder geimpft werden, das Verhälniß umgekehrt, und es sterben hier in den postvaccinalen Epidemien bei weitem mehr Kinder unter als über einem Jahre. Während in früherer Zeit auf 100 Pockentodte des ersten Lebensjahres meist 700 bis 1000 Todte der folgenden Jahre bis zum zehnten gezählt wurden, starben in Baiern während der letzten großen Epidemie auf 100 Säuglinge nur 21 Kinder von 1 bis 10 Jahren; und man darf, — nach Analogie der älteren Pockenseuchen und nach Vergleich mit den Pockenereignissen in Ländern ohne Impfzwang, — mit Bestimmtheit annehmen, daß in den letzten epidemischen Jahren in Baiern, da etwa 1 500 ungeimpfte Säuglinge den Pockentod erlitten, durch die Impfung allein wenigstens 10 000 Kindern bis zu 10 Jahren der Tod erspart geblieben ist.

In neuerer wie älterer Zeit nahmen viele an, daß die Disposition mit vorrückendem Lebensalter erlösche, daß Erwachsene eine geringere Empfänglichkeit als Kinder besäßen. Es giebt keine einzige Thatsache, welche hierfür angeführt werden könnte. Denn daß vor Jenner's Auftreten Erwachsene nur ganz ausnahmsweise an den Blattern erkrankten, ist in ihrer Durchseuchung begründet gewesen. Da fast alle Kinder bis zum 15. Lebensjahre den Blattern verfielen, so waren sie für die spätere Lebenszeit bis auf wenige Ausnahmen gegen eine zweite Attacke geschützt. In neuerer Zeit aber sehen wir zur Zeit von Blatternepidemien auch die (nur in der Jugend geimpften) Erwachsenen in großer Zahl erkranken, und wenn verhältnißmäßig weniger Erwachsene als ehedem ungeschützte Kinder unter den Pockenkranken gezählt werden, so ist sicher für

Viele bis in ein hohes Alter der Impfschutz wirksam geblieben. Da heute fast alle Erwachsene geimpft sind, so vergleichen diejenigen, welche die letzteren als von Haus aus minder empfänglich ansehen, ungeschützte Kinder mit geschützten Erwachsenen. Wenn aber die Pockeninvasion in ein bisher noch nicht durchseuchtes Gebiet erfolgt, so erkrankt Jung und Alt, keine Lebensstufe bleibt verschont, und alle verfallen in gleicher relativer Zahl der Krankheit.

Die Empfänglichkeit ist also in jedem Lebensalter vorhanden; die Prognose aber gestaltet sich je nach dem Alter außerordentlich verschieden. Ich habe gefunden, daß die meisten neueren Schriftsteller Erwachsene für minder gefährdet halten als die Kinder. Nichts kann unrichtiger sein, und auch dieser Ansicht liegt der unbewußte Vergleich zwischen ungeschützten Kindern und geimpften Erwachsenen zu Grunde. Im Gegentheil, es ist sehr wichtig zu wissen, daß Erwachsene durch die Pockeninfektion erheblich stärker gefährdet sind.

Im vorigen Jahrhundert waren in den civilisirten Staaten, als fast alle Empfängliche — und nur zwei oder drei von hundert Menschen mögen dauernd unempfänglich gewesen sein — schon im Kindesalter den Pocken verfielen, die ersten drei Lebensjahre am meisten bedroht. Es starben bis zum dritten Jahre von hundert Erkrankten im Durchschnitt etwa zwanzig bis fünfunddreißig. Da man annäherungsweise annehmen darf, daß ungefähr 60 pCt. aller Kranken weniger als 5 Jahr alt waren, in demselben Alter aber vier Fünftel bis fünf Sechstel aller Pockentodten sich befanden, so mögen bis zum fünften Jahre von 100 Kranken meistens 16 bis 20 gestorben sein. Wiederholten die Epidemien sich häufiger, so blieben jeder einzelnen fast nur die jüngsten Kinder als Opfer übrig, und es ergaben

sich dann oft hohe Sterbeprozente. Alle Kinder, welche älter als 5 Jahr geworden waren, ehe sie der Seuche verfielen, hatten im Durchschnitt bis zum 15. Jahre eine sehr viel geringere Letalität, die regelmäßig auf etwa 5 pCt. der Erkrankten zu schätzen ist, für Gutbehandelte oft geringer. Wiederholten sich daher die Epidemien mit mittlerer Häufigkeit, alle 4—5—6 Jahre, wie es die Regel war, so stieg die Sterblichkeit nur auf ein mittleres Maß und betrug 10 bis 12 pCt. Besonders günstig waren die Kinder nach dem 10. bis zum 15. Lebensjahre situirt. Leider erreichten nur wenige dieses Alter, ohne den Pocken zu verfallen. In dieser Lebenszeit hat die Letalität wohl selten mehr als 3 pCt. betragen und ist oft selbst unter 1 pCt. geblieben.

Diese Differenzen machen es erklärlich, daß über die Gefährlichkeit der Pocken unter den besten Praktikern des vorigen Jahrhunderts verschiedene Ansichten herrschen konnten. Als es sich darum handelte, ob die künstliche Blatternimpfung zu empfehlen sei, ward von berühmten Aerzten, insbesondere den Wiener Leibärzten van Swieten und de Haen lebhafter Widerspruch erhoben, weil nach ihren Erfahrungen die natürlichen Blattern nicht gefährlicher seien als die künstlichen. Es waren nicht zufällig leichtere Epidemien, in welchen diese hochgeachteten Aerzte ihre Beobachtungen gesammelt. Untersucht man, auf welche Fälle van Swieten sich berief, als er behauptete, die Blattern forderten bei guter Behandlung kaum 2 oder 3 Opfer unter 100 Erkrankungen, so erstaunt man, lediglich aus Kadettenschulen, Waisenhäusern und Hospitälern, welche jüngere Kinder nur vereinzelt oder absolut garnicht aufnahmen, statistische Angaben zu finden, und der rechte Schluß wäre gewesen, in diesem Lebensalter von 7 bis 15 Jahren ver-

laufen die natürlichen Pocken ebenso gelinde wie die inserirten im Allgemeinen.

Man wird sich über diesen Mangel an Einsicht wundern. Aber in dem Zeitalter der Autoritäten, wie man das achtzehnte Jahrhundert passend genannt hat, war das unbefangene Urtheil selten; und ich glaube darin nicht zu irren, daß es Boerhaave's Einfluß gewesen ist, durch welchen van Swieten getäuscht wurde.

Boerhaave, einer der hervorragendsten Aerzte aller Zeiten, hatte in seinen Aphorismen den Satz aufgestellt, Jüngere hätten leichtere Pocken als Aeltere. Van Swieten's Zeitgenossen variirten diese Behauptung des berühmten Arztes so, daß der schwedische Arzt Rosen von Rosenstein sagte: „Junge Leute haben allezeit gelindere Pocken als alte Leute; und je jünger, je besser" (!) Der Schweizer Tissot behauptete: „So lange man jung ist, so lange sind die Blattern nicht gefährlich"; — der Holländer Camper: „Bei Kindern von einem oder zwei Jahren sind sie überhaupt gerechnet geringer; häufiger bei Erwachsenen; sehr gefährlich bei älteren Personen, die größte Gefahr aber ist bei Greisen zu fürchten."

So sehr beherrschte das Ansehen der großen Aerzte wie eines Boerhaave die Köpfe der Besten. Dies ist ohne Zweifel van Swieten's und de Haen's Gedankengang gewesen: — wenn in der Statistik jener Kadettenschulen und Hospitäler die Blattern so gelinde sich erwiesen, wie viel milder noch müssen sie — so bezeugte es Boerhaave — bei Säuglingen verlaufen. Gegentheilige Erfahrungen wurden durch schlechte Behandlung erklärt, und den Aerzten der reiferen Jugend ward Lob und Preis gespendet, welches die Kunst ihrer Behandlung nicht immer verdiente.

In Deutschland gab der vortreffliche Möhsen zum erstenmale eine Uebersicht der Blatterntodten vieler Jahre nach ihrem Alter und wies die Irrthümlichkeit von Boerhaave's Lehrsatz nach. Aus eigener Erfahrung konnte er berichten, daß er mehr als 900 Pockenkranke, welche älter als 10 Jahre waren, behandelt und davon nicht mehr als sechs verloren habe, und seine Tabellen erwiesen ihm, daß die Blattern den jüngsten Kindern am gefährlichsten waren. Mit Recht rügt Möhsen, daß die meisten seiner Zeitgenossen es sich zur Ehre rechneten, ihre Sätze mit Citaten aus auswärtigen berühmten Schriftstellern zu bestätigen, und verlangt, daß auch Andere gleich ihm in großen deutschen Städten statistische Untersuchungen vornehmen sollten, damit falscher Wahn ausgerottet und die Wahrheit unterstützt werde. Darin freilich irrte auch Möhsen, wenn er aus seinen Tabellen schloß, daß die Pocken den Erwachsenen so gut wie gar nicht gefährlich wären. Freilich hatte er unter beinahe 7000 Pockentodten, die in 17 Jahren in Berlin gemeldet waren, nur 45 älter als 15 Jahre verzeichnen können; aber er übersah, daß hierzu die äußerst geringe Zahl der erkrankten Erwachsenen in Beziehung gebracht werden mußte, und daß Individuen über 15 Jahren wegen ehemaliger Durchseuchung dazumal in der Regel immun waren.

Die geradezu trostlose Lage, in welcher ungeschützte Erwachsene gegenüber der Pockeninfektion sich befinden, war den älteren Autoren wohlbekannt. Schon nach dem 15. Lebensjahre verschlimmert sich die Prognose beträchtlich, und es scheint nach den älteren Beobachtungen, daß für Frauen dieses Alters die Gefahr in höherem Maße vorhanden und mit schnelleren Schritten zunimmt, als für Männer, deren gefährlichstes Alter erst mit dem fünfundzwanzigsten Lebensjahre erreicht ist. Die

älteren Autoren, welche alle über 15 Jahre Alten erwachsen nennen, sagen: den Erwachsenen weiblichen Geschlechts sind die Pocken weit gefährlicher als den Erwachsenen des männlichen Geschlechts. Ich bin geneigt anzunehmen, daß die Umwandelung, die Umprägung, welche das Zellenleben des Organismus erfährt, sobald die individuelle Selbständigkeit der körperlichen Entwickelung sich ausbildet und abgeschlossen ist, die Zellen empfänglicher, widerstandsloser macht gegen die Pockenpilze oder gegen die bei der Vermehrung der Pockenpilze entstehenden Gifte. Sehr unrichtig ist die Vorstellung, daß der schwächlichere oder, wie manche meinen, der wasserreichere Körper der Ansiedelung und Vermehrung infektiöser Bakterien geringeren Widerstand entgegensetze als der kräftigere. Was dem Körper Kraft und Energie verleiht, ist für die Vermehrung der Bakterien und für die Höhe der spezifischen Krankheit ganz irrelevant. Ich halte es im Gegentheil für sehr wahrscheinlich, daß im Allgemeinen der kindliche Organismus gegen die in ihm wuchernden Pockenpilze resistenter ist, oder daß eine geringere Menge deletärer Produkte durch den Lebensprozeß der Pockenpilze im kindlichen Körper sich bildet oder eine größere zur Ausscheidung gelangt. So viel ist sicher, daß die ganze furchtbare Gewalt, welche dem Pockengifte innewohnt, erst dann in die Erscheinung tritt, wenn es ungeschützte Erwachsene nach dem 25. Lebensjahre infizirt hat. Für diese Lebensstufe ist das Pockengift kaum minder gefährlich als die Pest oder die Cholera, und es sterben von hundert Ergriffenen selten weniger als dreißig und oft mehr als fünfzig. Dies gilt für die Gegenwart, unter civilisirten Verhältnissen und bei trefflichster Behandlung, kaum minder als für rohe Völkerschaften, und als es ehedem gegolten hat.

Für diese Behauptung, welche manchen neueren Anschauungen widerspricht, habe ich bei einer anderen Gelegenheit die, wie mir scheint, genügenden Beweise beigebracht. Hier möchte ich nur an ein sehr interessantes Faktum erinnern, welches die ungünstige Lage der Erwachsenen gegenüber den Pocken lehrreich und traurig zugleich illustrirt.

Während alle statistische Nachrichten aus früheren Jahrhunderten erweisen, wie selten die Menschen bis zum reiferen Alter von den Pocken verschont blieben, besitzen wir doch eine Liste über eine sehr große Reihe von fürstlichen Personen, welche im höheren Alter durch die Pocken dahingerafft wurden. Außerordentliche Maßregeln waren getroffen, um die Familien der Fürsten vor Ansteckung zu bewahren. An den meisten europäischen Höfen war den Hofleuten verboten, in ein Haus zu gehen, worin Pockenpatienten lagen, oder sie mußten 40 Tage den Hof meiden und in dieser Zeit auch des Umgangs mit den übrigen Hofbedienten sich enthalten. Wenn man berücksichtigt, wie sehr verbreitet und ununterbrochen die Krankheit herrschte, so begreift man die Schwierigkeit, diese Anordnung durchzuführen, und man glaubt es, wenn van Swieten berichtet, daß die Vornehmen so viel wie möglich bemüht waren, ihre Pockenpatienten zu verhehlen. Keine Vorsicht hinderte daher, daß viele fürstliche Kinder den Blattern verfielen. Gelang es aber nicht, die Absperrung zeitlebens erfolgreich durchzuführen, so waren die in der Jugend behüteten Mitglieder der Fürstenhäuser in höherem Alter um so mehr bedroht gefährlich zu erkranken.

Man weiß, um nur deutsche Namen zu nennen, daß das Haus der Hohenzollern mehrere Mitglieder der kurfürstlichen Familien an den Blattern verloren, welche, wie ein alter ärzt-

licher Schriftsteller meint, dem Brandenburgischen Hause verhängnißvoll zu sein schienen. Es ist ferner bekannt, daß Kaiser Josef I und nach ihm zwei Kaiserinnen, sechs Erzherzoge und Erzherzoginnen an den Blattern starben. Maria Theresia wurde als bejahrte Frau ergriffen und durch Narben entstellt. Dieser Krankheitsfall wurde die Veranlassung, daß die Kaiserin Katharina von Rußland sich die ächten Pocken impfen ließ. In Deutschland starben im letzten Jahrhundert ferner ein Kurfürst von Sachsen und der letzte Kurfürst von Baiern. Im Jahre 1779 erlag die Herzogin Friedrich von Braunschweig der Krankheit. Nach diesem letzten Todesfall wurden auf Befehl des Königs Friedrich Wilhelm II. die königlichen Kinder, zuerst die beiden jüngeren Prinzen Heinrich und Wilhelm, dann Prinz Ludwig und der zehnjährige Kronprinz, der spätere König Friedrich Wilhelm III., mit den natürlichen Pocken geimpft. Seit dieser Zeit ist meines Wissens kein Mitglied eines europäischen Herrscherhauses an den Blattern gestorben. — Unser erlauchter Kaiser ist als Kind durch den berühmten Dr. Heim schon mit Kuhpockenlymphe geimpft worden. —

Die enorme Tödtlichkeit, welche den Pocken der Erwachsenen eigen ist, macht allein die außerordentlichen Verluste erklärlich, welche alle Bevölkerungen — mögen sie civilisirt sein oder nicht — erleiden, wenn die Krankheit auf den Wegen des Verkehrs ihnen zum ersten Male gebracht wird. So wurde den Eingeborenen von Mexiko die Ankunft der Spanier im Anfange des sechszehnten Jahrhunderts verderblich. Durch einen kranken Negerknaben brachten ihnen die spanischen Eroberer die Pocken, welche, wie es heißt, wie eine Heerdenpest unter den Indianern wütheten. Die Leichen sammelten sich in dem Maße an, daß man die Häuser niederbrechen mußte, um sie zu begraben. Nicht minder

wütheten die Pocken 1651, als durch die Dänen die Bewohner der Insel Ferro angesteckt waren. Durch holländische Schiffer, welche pockenkranke Kinder an Bord hatten, ward 1718 die Seuche von Ostindien nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung verschleppt; furchtbar waren die Verluste der Hottentotten, bis diese den noch nicht angesteckten Theil ihres Landes mit Wällen umgaben und besetzt hielten und diejenigen mit Pfeilen tödteten, welche aus den angesteckten Orten sich zu nähern wagten. Im Jahre 1733 ward durch einen Knaben die Seuche aus dänischem Gebiete nach Grönland eingeschleppt, und nach den Nachrichten der Missionare sollen hier in einem Jahre an 3000 Personen erlegen sein. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts brachten die Engländer die Krankheit nach Amerika; von fünfzig Ergriffenen ist in der Gegend der Hudsonsbay kaum einer mit dem Leben davon gekommen.

Solche Verwüstungen richten die Blattern nicht nur dann an, wenn sie in ein Gebiet zum ersten Male gelangen, sondern allemal, wenn sie seit längerer Zeit — wegen mangelnden Verkehrs — fern geblieben waren, so daß sie unter den Erwachsenen ein reichliches empfängliches Material vorfinden. So haben die Blattern u. a. wiederholt den Isländern furchtbare Verluste verursacht, welche z. B. allein im Jahre 1707, nachdem seit 35 Jahren keine Epidemie geherrscht hatte, mehr als 35 pCt. der Bevölkerung betrugen.

Manche mögen es auch für nicht unwahrscheinlich halten, daß das Pockengift, falls viele Erwachsene ihm zum Opfer fallen, eine auch für Kinder deletärere Gewalt annehme; daß der Pockenpilz, wenn er vorzüglich in den Leibern der Erwachsenen fortgezüchtet wird, eine intensivere Kraft erhalte;

und hierfür könnte die (allerdings nicht ganz sichere) Beobachtung aus neuerer Zeit angeführt werden, daß die Pocken in den letzten Epidemien, welche an den meisten Orten vorzüglich unter Erwachsenen herrschten, hierselbst den (ungeimpften) Kindern verderblicher gewesen seien als vor Jenner's Zeit. —

Jenner's Versuche, durch die Impfung mit Kuhpockenlymphe, die Vaccination, die Empfänglichkeit für die Menschenblattern zu tilgen, wurden in Deutschland zuerst 1799 bekannt. In Berlin sind die ersten Impfungen im Frühjahr 1800 vorgenommen worden. Die erste Impfordnung erschien 1810; von einem allgemeinen Impfzwange war sie weit entfernt; nur die Erlaubniß zur Konfirmation, die Aufnahme in ein Handwerk, in eine öffentliche Bildungsanstalt machten die Vaccination zur Bedingung. Es wurden daher die Kinder zum Theil erst nach dem fünften Lebensjahre geimpft, und dieses Verhältniß ist bis 1875 in einem großen Theile von Preußen die Regel geblieben. — Noch zählte man im Jahre 1809 unter 100 Todten eines Jahres 6 Pockentodte, im Jahre 1810 ebenso viele unter 1000 Todten. Nehmen wir nun einmal die Thatsache der Schutzwirkung als bewiesen an; nehmen wir ferner an, daß dieser Schutz für viele nur 10 oder 15 Jahre andauert: was mußte die Folge sein?

Zur Zeit der ersten Impfungen bestand die Bevölkerung zu mehr als 80 pCt. aus den bereits früher Gepockten; diese waren zum allergrößten Theile, wie die Erfahrung aller Zeiten gelehrt hat, gegen eine zweite Erkrankung immun. Auch von den Kindern war ein nicht geringer Theil bereits durchseucht, ein anderer ward geimpft, — was Wunder, daß nun eine Zeit von 10 bis 15 Jahren folgte, in welcher auf eine früher un-

geahnte Weise Blatternpatienten zu den Seltenheiten gehörten. —

Man war beglückt über den Zuwachs der jugendlichen Bevölkerung. In jenen Jahren betrug der jährliche Gewinn an Menschen gegenüber dem vergangenen Jahrhundert im Königreiche Preußen wenigstens 10—15 000, welche leben blieben, da sie doch ehedem unzweifelhaft den Blattern erlegen wären. Wie zu Festen drängten sich die Mütter zu den Aerzten, um ihren Kindern die Wohlthat der Impfung zu verschaffen. Die zeitgenössischen Schriftsteller sind voll Dank und Rührung über die Seltenheit der Blattern, welche nur vereinzelte Ungeimpfte befallen; sie melden, daß die Schulstuben auf dem Lande zu klein werden, und hoffen eine neue Aera für das befreite Menschengeschlecht. In Berlin kamen die Aerzte alljährlich am 14. Mai zusammen, um durch die Sammlung von Nachrichten über den Fortgang der Impfungen und über etwaige Blatternepidemien das Andenken und den Jahrestag der ersten öffentlichen Vaccination durch Jenner zu feiern.

Nach einigen Jahren werden die ersten Blatternfälle bei Geimpften beobachtet. Anfänglich bestritten und falsch gedeutet, werden sie bald als leichteste Fälle wahrer Blattern erkannt. Unter manchen Schwierigkeiten, welche insbesondere durch die unächten Kuhpocken bereitet waren, gelangt man allmählich zu der Erkenntniß, daß, um einen genügenden Schutz zu erzielen, eine genügende Zahl von Impfpusteln hervorgerufen werden muß; und langsam überzeugen sich die Aerzte, daß der sichere Schutz nur eine beschränkte Zeit andauert.

Solange nun die Impfungen ziemlich gleichmäßig weiterhin durchgeführt wurden, blieben anfänglich die Pockenepidemien noch immerhin selten und örtlich beschränkt. So herrschte 1818

in Edinburg eine Epidemie, in welcher nach dem Berichte des Prof. Thomson von den Ungeimpften, die zum größten Theile aus jüngsten Kindern bestanden, 25 pCt. starben. Thomson beobachtete im Ganzen 310 Blatternfälle bei Vaccinirten; diese zeichneten sich in ihrem Verlauf durch eine außerordentliche Milde aus, so daß er sie nicht Variolen, sondern Varioloiden nannte; die Kranken hatten ein Alter von 10 Wochen bis zu 15 Jahren; von den 310 Fällen endete ein einziger tödtlich. Von Personen über 15 Jahren erkrankten nur sehr wenige. — Einen ähnlichen Charakter haben alle hier und da folgenden Epidemien. Beispielsweise erkrankten im Jahre 1819 im Ruppinschen Kreise 250 Personen; darunter waren 30 geimpft, und von diesen starb niemand; von den Ungeimpften sind 15 erlegen. Je weiter nun das Jahrhundert vorschreitet, um so mehr ändert sich der Charakter der Epidemien. Sie erscheinen seltener als vordem, und nur ausnahmsweise erreicht die Zahl der Blatterntodten eines Jahres den zehnten Theil der ehemaligen durchschnittlichen Todtenzahl. Aber es wächst die Summe der erkrankten Erwachsenen — aus begreiflichen Gründen. Die seit dem Anfange des Jahrhunderts datirenden glücklicheren Zeiten bewirkten, daß die meisten der in diesem Säkulum Geborenen undurchseucht blieben; die Impfung aber gab einen kleineren oder größeren Theile von ihnen nur einen zeitlich beschränkten Schutz. Als daher am Ende des dritten Jahrzents neue Epidemien durch Europa zogen, erwiesen sich anders als früher alle Lebensalter bis zum 30. Jahre disponirt; nur die frisch geimpften und fast alle über dreißig Jahre Alten waren immun; diese letzteren hatten noch die Epidemien des achtzehnten Jahrhunderts durchgemacht und waren früher schon einmal pockenkrank gewesen. So lesen wir von Marseille, daß

dort im Jahre 1828 fast niemand nach dem 30. Lebensjahre erkrankte. Unter Jüngeren aber erkrankten viele Geimpfte, noch mehr Ungeimpfte; es starben 45 von den ersteren und über 1400 von den letzteren; es läßt sich berechnen, daß auf 25 Ungeimpfte, aber erst auf 1500 Geimpfte ein Todesfall vorkam. Wer schon die Pocken gehabt hatte, war ziemlich sicher, denn es kam erst 1 Todesfall auf 12000 Geblatterte. — Je älter das Jahrhundert wird, um so mehr häuft sich die Zahl der Erwachsenen, welche, in der Jugend geimpft, ihre Empfänglichkeit für die Pocken wiedergewonnen haben. In den Epidemien der vierziger Jahre erwiesen sich alle Altersstufen bis zum fünfzigsten Jahre empfänglich; wenige erkrankten, welche älter waren; und in unsern Tagen ist die Empfänglichkeit überall verbreitet, in allen Altersklassen, da in allen die früher schon Geblatterten in der Minderzahl sich befinden.

Da unsere Kinder nicht mehr den einst gleichmäßig wiederkehrenden Seuchenzügen unterliegen, so sind wir heute, um Schutz vor den Pocken zu besitzen, einzig und allein auf die Impfung angewiesen, auf Impfung und Wiederimpfung.

Niemand, dem diese Verhältnisse klar geworden, wird sich wundern können, daß die Pocken in diesem Jahrhundert von Epidemie zu Epidemie mehr Todesfälle verschuldet, und daß stets mehr Erwachsene unter den Erkrankten sich befanden. Wir vertrauten bisher einem kleinen Mittel, welches ungleich der natürlichen Blatternkrankheit vielen nur für eine Reihe von Jahren sicheren Schutz giebt; können wir verlangen, daß dieselben glücklichen Zustände beharrten wie jene des ersten Drittels dieses Jahrhunderts, als noch der größte Theil der Bevölkerungen durchseucht war? So nehmen nach und nach die Blattern ihre alte Bösartigkeit wieder an; und während in den

dreißiger Jahren von den Geimpften nur 1—3 pCt. der Erkrankten starben und noch bis 1864, als in Berlin beinahe 2 pCt. aller Todesfälle von den Blattern veranlaßt waren, nur 4 bis 5 Todesfälle auf 100 erkrankte Geimpfte gerechnet wurden, — starben in den Jahren 1870 bis 74 von den Geimpften 10, 15, hie und da selbst 20 pCt.

In dieser letzten heftigen Epidemie ist also die durchschnittliche und häufigste Höhe der Tödtlichkeit, welche ehemals die Kinderpocken in Europa besessen, weit überschritten. Analysirt man die einzelnen Seuchenausbrüche dieser letzten Pandemie, so erwachsen zunächst für die Statistik große Schwierigkeiten, welche wesentlich in der Unvollständigkeit des Materials bestehen. Für die Ungeimpften ergiebt sich fast überall in jeder Altersstufe eine ganz ungewöhnliche Sterbehäufigkeit. Da angeblich von den erkrankten Ungeimpften 30—70 pCt. starben, so wird hierdurch die auch sonst begründete Annahme bestätigt, daß viele leichter erkrankte Ungeimpfte nicht zur Kenntniß gelangten. Die einzige, auf's Genaueste so ausgezählte Epidemie, daß alle Ansprüche der Statistik befriedigt sind, diejenige der Stadt Chemnitz, ergiebt für die Ungeimpften eine sehr viel beträchtlichere Krankenzahl als für die Geimpften; sie ergiebt ferner, daß in Chemnitz, wo seit lange eine rührige gegnerische Agitation das Volk bethört, verhältnißmäßig sehr viel mehr Kinder als anderwärts erkrankten. Von den ungeimpften Kindern bis zu 10 Jahren, welche an den Pocken erkrankt waren, starben nur 9 pCt.; im Alter von 10—15 Jahren etwa 2 pCt.; Verhältnisse, welche denjenigen älterer Epidemien auffallend analog sind. Von den erwachsenen Ungeimpften sind nach einer minimalen Berechnung 30 pCt. der Erkrankten gestorben.

Unter den **geimpften** Kindern bis zu 10 Jahren starb keines; von den Erwachsenen wenige.

In den meisten deutschen Ländern sind viele in den ersten Lebensjahren gestorben, weil die Kinder vielfach erst im schulpflichtigen Alter geimpft wurden.

In Baiern, wo die Impfung der einjährigen Kinder seit 1830 in rühmlicher Konsequenz durchgeführt worden, gehörten unter 100 Todten der ersten 10 Lebensjahre 82 dem Säuglingsalter an; von geimpften Kindern starben nur sehr wenige. Vom zwanzigsten Jahre ab nahm daselbst die Zahl der Todten zu und stieg, auf die gleiche Zahl der in jeder Altersklasse Lebenden berechnet, vom zwanzigsten Jahre an bis zu der höchsten Altersklasse, welche letztere überwiegend reich an **Durchseuchten** war. Aber nicht blos die absolute Mortalität wächst von Jahr zu Jahr, sondern auch die relative; d. h. vom zwanzigsten Jahre ab starben von 100 Erkrankten in jeder einzelnen Altersstufe mehr und mehr, bis in der höchsten das Maximum erreicht ist. Während unter den Geimpften von 20 bis 30 Jahren nur verhältnismäßig wenige der Erkrankten den Blattern erliegen, entsprechend der geringen Blatternletalität im 3. Jahrzent unseres Jahrhunderts, werden für 30-Jährige an vielen Orten schon 4—6, für Vierzigjährige 6—10 und für Aeltere selbst 15 und darüber bis zu 20 Todten auf 100 Erkrankte gezählt.

Wie man sieht, sind für viele ältere Geimpfte die Blattern wieder zu einer deletären Krankheit geworden, und dennoch werden nirgendwo die enormen Sterbeziffern erreicht, welche den **ungeschützten** Erwachsenen eigen sind. So zahlreich daher auch unter den älteren Geimpften Todesfälle vorkamen, so war dennoch für viele der Erkrankten ein beträchtlicher Rest von

Impfschutz zurückgeblieben, welcher ihnen wenigstens das Leben erhielt und vielen die Krankheit relativ leichter gestaltete.

Die Zahlen lehren uns, was davon zu halten ist, wenn unwissende Impfgegner meinen und dem Volke erzählen, die Pocken wären bei der modernen Behandlung eine leichte Erkrankung. Aber sie lehren uns zugleich, daß gegen die den Erwachsenen so enorm gefährliche Krankheit nach der einmaligen Impfung eine Schutzwirkung gegeben ist, welche in der Regel — allerdings nicht in allen Fällen — viele Jahre vor der Erkrankung bewahrt; eine gewisse, wie ich glaube, nicht geringe Zahl von Menschen wird durch eine ordentliche Impfung selbst für das ganze Leben gesichert. Oft freilich tritt die Empfänglichkeit nach einer Reihe von Jahren wieder zu Tage; diese läßt sich durch Wiederholung der Impfung für eine gewisse Zeit von neuem beseitigen. Ein Rest von relativem Impfschutz bleibt für die Meisten selbst nach einmaliger Impfung bis in das höchste Lebensalter erhalten.

In einem großen Theile von Deutschland waren bis zum Erlasse des Impfgesetzes die Vaccinationen auf recht unweise Art durchgeführt worden. Man impfte viele, in manchen Gegenden die meisten Kinder erst nach dem fünften Lebensjahre; damit ließ man die Jüngsten, welche stets am stärksten bedroht waren, ungeschützt, und man gab denen Schutz, welche auch in früheren Zeiten am wenigsten gefährdet waren, — ein um so bedenklicheres Geschenk, als bei vielen der Letzteren die Empfänglichkeit in einem Lebensalter wieder erwachen mußte, welches die Pocken zu einer höchst gefährlichen Krankheit macht. Der wahre Segen der Impfung beruht in der Möglichkeit, jüngste Kinder ihr zu unterwerfen und vor der ihnen sonst verderblichen Seuche zu schützen. Dieses Prinzip hat z. B. sich in der sehr geringen Pocken-

Mortalität der über 1 Jahr alten Kinder in Baiern vortrefflich bewährt und wird jetzt in ganz Deutschland zahlreichen Kindern das Leben erhalten.

Welche Vortheile die jetzt in Deutschland allgemeine Wiederimpfung der zwölfjährigen Kinder gewähren wird, läßt sich noch nicht ermessen. Es ist nicht unmöglich, daß dieselben nicht sehr beträchtlich sein und wesentlich darin bestehen werden, daß die immerhin zahlreichen Kinder, welche auch fortan im ersten Lebensjahre entweder garnicht oder, worüber manche Erfahrungen vorliegen, sehr ungenügend geimpft werden, während ihrer Schulzeit, wenn sie nicht vorher das Opfer der Pocken geworden sind, einen neuen und besseren Schutz empfangen. Im Uebrigen lagen lediglich Opportunitätsgründe vor, gerade zwölfjährige Kinder zu revacciniren. Denn wenn behauptet wird, daß bei den meisten Kindern zehn Jahre nach der Impfung die Dispositon zu schweren Blattern wieder vorhanden sei, so ist dies unrichtig; richtig ist nur, daß bei einem gewissen Bruchtheil der Gutgeimpften schon zehn Jahre nach der Impfung eine geringe Empfänglichkeit besteht. Berücksichtigt man aber, daß gerade in diesem Alter selbst Ungeschützte oder nur Einmalgeimpfte, wenn überhaupt, dann in der Regel milde erkranken; bedenkt man, daß nach den Erfahrungen in Baiern, wo doch bis 1874 nur einmalige Vaccination stattfand, in den heftigsten Epidemien die Altersstufe der 11- bis 20-Jährigen sehr günstig situirt war, so ist kein zwingender innerer Grund gegeben, von der Revaccination der Zwölfjährigen gerade hervorragend gute Resultate in Zukunft zu erwarten. — Ihrem wesentlichsten Werthe, die schlechte oder ganz ausgefallene Jugendimpfung zuergänzen, stellen Einige das Bedenken gegenüber, daß der männliche Theil der deutschen Bevölkerungen, welcher früher bei der Wiederimpfung

der Soldaten viele volle Erfolge gewann, nunmehr gerade in diesem gefährlichen Alter nicht selten mit geringergradigen Erfolgen sich wird begnügen müssen. Die Zukunft muß lehren, inwieweit gerade diese Befürchtung berechtigt, und welchen Einfluß auf die Disposition die bisher so äußerst erfolgreiche Revaccination der Soldaten fortan ausüben werde.

So überaus erfreulich daher das deutsche Impfgesetz ist, so erscheint es doch nöthig, vor zu weit gehenden Erwartungen sich zu hüten. Noch freilich ist ein guter Theil des Volkes durch vorhergegangene Blatternepidemien geschützt, und unsere Kinder werden fortan, so lange das Gesetz in Kraft bleibt, eines relativ bedeutenden Schutzes durch Impfung und Wiederimpfung sich erfreuen; aber dem vielleicht nicht ganz unbeträchtlichen Bruchtheil der Erwachsenen, welche eine erhebliche Disposition wieder gewinnen, drohen neue Epidemien, deren Letalität sich kaum geringer als bisher gestalten möchte.

Denn bei der unendlichen Entwickelung und Verwickelung des Verkehrs dringen von nah und fern Pockenkeime auf uns ein; und je größer das durchschnittliche Maß der Disposition in Deutschland ist, um so leichter und heftiger wird die Seuche aufflammen. Wir haben demgemäß erstlich die Verpflichtung, die durchschnittliche Disposition der Bevölkerungen auf einem möglichst niedrigen Niveau zu erhalten.

Um dies zu erreichen, muß jede einzelne Vaccination und Revaccination, welche das Gesetz vorschreibt, mit der größten Gewissenhaftigkeit und mit vollem Erfolge durchgeführt werden; aber es muß ferner hinzukommen die Revaccination der nach meiner Ueberzeugung nach wie vor gefährdeten Erwachsenen. Mit dieser Maßregel zu warten, bis eine Epidemie in der Nachbarschaft droht, halte ich nach den bisherigen Erfahrungen

für ungenügend. Ehe daher neue Epidemien traurige Lehren geben, kann nicht dringend genug allen Erwachsenen die Wiederimpfung empfohlen werden. — Nach Ausbruch der Blatternkrankheit wird auch in Zukunft ein (bedingter) Zwang zur Revaccination solcher Erwachsenen, welche vor längerer Zeit und mit nicht hinlänglichem Erfolge geimpft waren, als wünschenswerth sich ergeben.

Zweitens aber sind in Zukunft internationale Maßregeln gegen die Pocken so nothwendig wie gegen manche andere Verkehrskrankheit. So lange die meisten unserer Nachbarstaaten sowie ferne Völker, mit denen wir im Verkehr stehen, der obligatorischen Impfungen entbehren, bleiben wir beständig bedroht. Man wird unter heutigen Verhältnissen zum Schutze der nationalen Gesundheit gegen die pathogenen Keime des Auslands nur in seltenen Fällen den Verkehr erschweren können. Die Frage aber erscheint mir diskutabel, ob es nicht diplomatische Mittel geben sollte, im Falle einer größeren Epidemie im Auslande die Gefahr der weiteren Verbreitung zu verringern, indem man auf die Durchführung sofortiger prophylaktischer Maßnahmen hinwirkte. Wie das Prinzip der Zwangsimpfung selbst, so sind derartige internationale Maßregeln nur die Konsequenz des wohl zu beachtenden Umstandes, daß es niemals gelingen kann, für alle Individuen und für alle Zeiten eine absolute Immunität zu gewinnen.

Hoffentlich werden das Beispiel des deutschen Reiches und günstige Resultate dazu helfen, der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung auch bei denjenigen Nationen, mit welchen wir im lebhaften Verkehr stehen und welche sich selbst nicht genügend bisher geschützt haben, Anerkennung zu verschaffen.

Viele speziellere Fragen, insbesondere solche, welche mit dem

einzelnen Impfakte selbst im Zusammenhang stehen, blieben zu erörtern, wenn wir es als unsere Aufgabe betrachteten, die ganze Fülle des Stoffes zu erschöpfen. Vielleicht haben Sie beispielsweise Angaben erwartet über die Differenzen der humanisirten, von Arm zu Arm fortgepflanzten, und der animalen, im Thierkörper fortgezüchteten Lymphe; vielleicht eine Besprechung der mit dem Impfakte angeblich so mannigfach verbundenen Gefahren, vielleicht andere Specialien.

Indessen muß ich mich damit begnügen, über die wichtigsten Punkte meine auf eigenen Erfahrungen und einer ziemlich genauen Kenntniß der Literatur beruhenden Ansichten dahin auszusprechen:

1. Die Gefahren der durch einen wohlunterrichteten Arzt vorgenommenen Impfung sind wesentlich kleiner als andere, denen wir uns und unsere Kinder aus weit geringfügigern Anlässen oft unterwerfen. Die Gefahren ganz abzuläugnen ist nicht gestattet; doch ist im Einzelfalle die Wahrscheinlichkeit, daß eine ernstere Erkrankung der Impfung folgen werde, sehr gering. Wie von jeder andern Wunde können auch von den Impfstellen aus accidentelle Erkrankungen des Körpers erfolgen; doch lehren die Fortschritte der Chirurgie, daß auch diese Gefahr prinzipiell als vermeidbar angesehen werden darf. Haben wir ein Recht, Pockenepidemien heraufzubeschwören, weil die Schutzimpfung heute noch nicht zu einer für alle Fälle unbedingt gefahrlosen Manipulation entwickelt ist? Im Allgemeinen können die seltenen, auch mit den Impfungen verbundenen Gefahren nicht im entferntesten in Betracht kommen gegenüber den großen Vortheilen der obligatorischen Impfungen.
2. Für die allgemeine Einführung der animalen Lymphe spricht der Umstand, daß neuere Methoden gestatten, gerade

mit der animalen Lymphe ohne Behelligung von Menschen und mit geringerer Mühe Massenimpfungen durchzuführen als mittels der *humanisirten*.

Daß dem wohlunterrichteten Arzte bei Verwendung der humanisirten Lymphe größere Gefahren drohen als bei der Verwendung der animalen Lymphe ist nach meiner Ansicht weder durch die Erfahrung bewiesen noch theoretisch mit Erfolg zu begründen. Da die nach der Impfung vornehmlich in Betracht kommenden Erkrankungen an den lokalen Impfeffekt sich anschließen, so kann in dieser Beziehung von der Verwendung animaler Lymphe kein Vortheil erwartet werden. Dagegen halte ich es keineswegs für ausgemacht, ob der animalen, insbesondere der Kälberlymphe derselbe bedeutende Schutzwerth innewohne wie der humanisirten Lymphe. Diese Fragen bedürfen aber noch gründlicherer Untersuchungen, ehe sie für eine populäre Darstellung reif sind. —

3. Noch ist es nicht gelungen, das spezifische Kontagium der Kuhpocken zweifelsfrei rein nachzuweisen oder gar künstlich zu züchten. Dennoch darf man wohl mit Sicherheit annehmen, daß das Kontagium ein spezifischer *Pilz*, und mit Wahrscheinlichkeit, daß es der abgeschwächte *Pilz der Menschenpocken* ist. Daher darf man hoffen, daß wir dereinst in der Lage sein werden, unabhängig von menschlichen oder thierischen Abimpflingen über ein gänzlich reines, künstlich gezüchtetes Schutzpocken-Kontagium und über beliebige Mengen desselben zu verfügen. Bis dahin können die bisherigen Methoden als wohl befriedigend betrachtet werden.

Hat nun unsere Untersuchung den unantastbaren *Beweis* für die Schutzkraft der Impfung gebracht? Da wir uns mit den eigenthümlichen Veränderungen beschäftigt, welche die Pocken-

epidemien in der postvaccinalen Periode erfahren haben, konnten wir konstatiren, daß, eine für viele Geimpfte beschränkte Schutzdauer angenommen, die Epidemien in der That mit so veränderten Eigenschaften verlaufen mußten. Dieses Beweisverfahren kann als indirektes, der Beweis als historischer bezeichnet werden. Läge kein anderes Material vor, so hätten die Gegner Recht, von einer **Impftheorie** zu sprechen, aber gewiß nur von einer wohlbegründeten.

Aber es giebt direkte Beweise für die Schutzkraft der Vaccinationen, welche sie zu einer der gesichertsten Thatsachen der Medizin erheben: experimentelle und statistische Beweise. Wie die historische Methode statistische Unterlagen voraussetzte, so kann es eine Statistik nicht geben ohne genaue linische oder experimentelle Einzelbeobachtungen. Wer nicht im Stande ist, die letzteren anzustellen oder zu verwerthen, kann weder medizinische Statistik überhaupt noch Impf- und Pockenstatistik im besondern betreiben. Leider ist gerade die Impfstatistik der Tummelplatz dilettirender Neigungen geworden, und selbst Statistiker von Fach haben auf dem Gebiete der Impf- und Pockenstatistik sich der moles inerudita zugesellt. Man hat gesagt, die bisherige Impfstatistik habe überhaupt keinen soliden Boden. Dies ist insbesondere richtig für einen gewissen Theil moderner Untersuchungen, zumal solcher, welche sich mit der Sterblichkeit der erkrankten Geimpften und der erkrankten Ungeimpften beschäftigen. Nehmen Sie den Fall, es zeige sich die Letalität der Geimpften gleich 10 pCt., diejenigen der Ungeimpften gleich 30 pCt., so hat man hieraus meist kurzweg den in den erkrankten Geimpften noch abklingenden Rest von Impfschutz statistisch erschließen wollen. Ein solches Verfahren ist unzulässig, da die verschiedenen Altersstufen so außerordentlich verschieden

gefährdet sind. Bestanden z. B. jene Geimpften aus Kindern im Allgemeinen oder gar aus solchen zwischen 10 und 15 Jahren, die Ungeimpften aber aus Säuglingen, so ist nicht einzusehen, wie durch jene Zahlen der Impfschutz demonstrirt werden sollte. Umgekehrt könnte der Impfschutz nicht bestritten werden, wenn etwa irgendwo von den Geimpften (Erwachsenen) 10 pCt., von den gleichzeitig erkrankten Ungeimpften (etwa Kindern zwischen 7 und 15 Jahren) nur 5 pCt. gestorben waren. Diese Beispiele lehren, daß ohne sehr genaue Einzelbeobachtungen und ohne sehr genaue klinische und epidemiologische Kenntnisse keine Impfstatistik möglich ist.

Die moderne Statistik hat ferner mit dem Umstande zu kämpfen, daß fast überall nur ein geringer Bruchtheil der Bevölkerung ungeimpft ist. Die meisten Untersuchungen scheitern daher an der Schwierigkeit, absolute Differenzen, welche größer als die unvermeidlichen Beobachtungsfehler wären, zu finden und verwerthen zu können. Wer aber die Literatur jener Zeiten kennt, in welchen die Zahl der Ungeimpften noch ansehnlicher, der Impfschutz selbst aber durchschnittlich noch frischer war, wird erstaunen über die große Gefährdung der Ersteren in jeder Epidemie, während die Geimpften sich außerordentlich viel günstiger befanden. Ohne hier auf weitere Einzelheiten eingehen zu können, steht soviel fest, daß Geimpfte sehr viel seltener — insbesondere in den ersten Jahren nach der Impfung — erkrankten; daß die Erkrankungen meist sehr viel milder verliefen, und daß insbesondere in den ersten zehn bis zwanzig Jahren nach einer ordentlichen Jugendimpfung Todesfälle an den Pocken zu den Ausnahmen gehörten; sowie, daß Erwachsene durch eine mit vollem Erfolge ausgeführte Revaccination erheblich geschützt wurden.

Hiermit hat die Statistik nur bestätigt und ergänzt, was

das Experiment uns gelehrt, als durch Jenner's unsterbliches Verdienst nachgewiesen wurde, daß vaccinirte Menschen, wenn sie mit ächtem Pockengift geimpft werden, sich anders verhalten als nichtgeschützte: die letzteren nämlich erkranken an den ächten Menschenblattern, die Vaccinirten bleiben immun. Dieses um die Wende des Jahrhunderts tausendfach wiederholte Experiment bildet die eigentliche Basis für die glücklicheren Zustände, welche alsbald Europa beschieden waren. Jenner hatte nicht in allen Folgerungen Recht, welche sich ihm aus seinen Untersuchungen ergaben, insbesondere irrte er in der Annahme, daß die Impfung stets einen lebenslänglichen Schutz gewähre. Heute freilich wird die anhaltende Dauer der Impfwirkung meistens unterschätzt, während wahrscheinlich die sorgfältige Jugendimpfung der Mehrzahl einen wenigstens relativen Schutz gegen die Pocken bis in's höchste Lebensalter zu verleihen vermag.

Durch Jenner's Kopf und Hand hat die praktische Medizin auf wahrhaft glänzende und humane Weise alle Spötter und Widersacher geschlagen. Durch die Vaccination ist außerordentlich vielen Menschen das Leben erhalten und das bedeutende Resultat, die mittlere Lebensdauer des Menschen zu verlängern, erreicht worden. — —

Wie nun im Einzelfalle der Schutz zu Stande komme, welchen die Kuhpocken-Impfung wie die Blatternkrankheit selbst gegen eine neue Pockeninfektion gewährt, hierüber lassen sich nur Vermuthungen äußern; und wenn ich schließlich die meinigen, welche von den bisherigen abweichen, an dieser Stelle vortrage, so geschieht es, weil sie die Gelegenheit gewähren, auch hierin einen der wesentlichen Zwecke populär-wissenschaftlicher Vorträge zu erfüllen, nämlich an große fruchtbare Prinzipien anzuknüpfen, welche die Wissenschaft bewegen und fördern.

Als den wirksamen Bestandtheil der Kuhpockenlymphe betrachten wir niedrigste Organismen und zwar — vermuthungsweise — die Pilze der Menschenpocken, welche durch die Uebertragung auf das Rind abgeschwächt sind. In welchem materiellen Vorgange die Abschwächung besteht, ist noch unbekannt. Sie ist eine Folge der geänderten Ernährung des Pilzkörpers, und man könnte sich denken, daß durch wieder andere Ernährung die ursprünglichen Eigenschaften sich wiederherstellen ließen. Bisher ist aber u. W. aus einem abgeschwächten Pilz niemals wieder der kräftigere gewonnen worden. Niemals z. B. entsteht nach Uebertragung der Menschenpocken auf die Kuh und nach Rückübertragung der durch mehrere Thierindividuen hindurch fortgepflanzten Lymphe auf den Menschen das ursprüngliche ächte Pockenbild. Die Abschwächung ist daher jedenfalls eine sehr durchgreifende Veränderung in der Konstitution des Pilzes. Nicht als ob durch alle Arten der Abschwächung nothwendig der Pilz zu degeneriren, krank zu werden brauchte: — es mag auch eine solche Art der Abschwächung geben —; für das Kontagium der Kuhpocken ist aber sicherlich nicht bewiesen, daß es auf geeignetem Nährboden sich nicht vortrefflich vervielfältigen könnte. Zunächst dürfen wir wohl nur annehmen, daß die unbekannten materiellen Grundlagen für die gewissen menschlichen Zellen schädlichen Einflüsse der Pilzvegetation durch die veränderte Ernährung modifizirt werden.

Die Schutzwirkung nun, welche die zunächst an der Impfstelle sich vermehrenden, dann durch den ganzen Organismus verbreiteten — ächten oder abgeschwächten, d. i. theilweise entgifteten — Pockenpilze entfalten, beruht auf Veränderungen, welche im Gefüge gewisser Zellengruppen vor sich gehen. Während im Allgemeinen die meisten inneren Organen sowie

das Blut gegenüber dem Pockenpilz eine ziemlich große Widerstandskraft besitzen, sind es besonders die tiefliegenden Zellen der Oberhaut, innerhalb und zwischen denen nach der Impfung die Pilze sich vermehren und die eigenthümlichen Veränderungen hervorrufen, welche die regelmäßige Immunität bewirken.

Worin bestehen nun diese Veränderungen? Wer sich mit der wichtigsten Errungenschaft der neueren Medizin, der von Virchow begründeten Cellular-Pathologie vertraut gemacht, wird gewiß diese Veränderungen nicht in den Säften, sondern zunächst in und an den Zellen, den selbstständigen Elementartheilen des Organismus, suchen.

Hier ist nicht der Ort auszuführen, warum ich die bisherigen Hypothesen für unzutreffend halte.

In dem einen Punkte sind wohl die Meisten einig, daß nach der Impfung zwischen den spezifischen Pilzen und bestimmten Zellen der Haut eine Art von Kampf stattfindet, und daß die Folge dieses Kampfes die Immunität ist.

Bedeutende Ereignisse spielen sich nach der Impfung in der gesammten Oberhaut ab. Nur hierdurch ist zu erklären, daß die lokale Infektion zur allgemeinen Immunität führt. Wir nehmen für die Disposition eine materielle Grundlage an — nicht eine bestimmte Substanz, vielleicht nur eine bestimmte Struktur —, welche insbesondere an gewisse Zellen der s. g. Malpighischen Schicht der Oberhaut gebunden ist. Je größer die Disposition, um so intensiver die Veränderungen in der Haut, welche die Disposition löschen, zur Immunität führen. In der That hängt die Intensität der Entzündung, welche im Beginne der zweiten Woche, besonders bei erwachsenen Individuen, in der Umgebung der Impfpusteln aufflammt, nicht allein von der Qualität der Lymphe, sondern auch von der Empfänglichkeit der

Geimpften ab. — In seltenen Fällen kommt es ferner nach der Impfung zu einer allgemeinen Entwickelung von Bläschen. Die Entstehung dieses allgemeinen Exanthems ist offenbar am ungezwungensten so zu erklären, daß die Veränderungen nur graduell von denen verschieden sind, welche auch sonst in den häufigeren Fällen, die zu einem allgemeinen Exanthem nicht führen, innerhalb der Oberhaut vor sich gehen. Worin diese Veränderungen bestehen, zeigt im höchsten Grade der Ausprägung der mikroskopische Bau der Pocken- oder der Impfpustel und der lokalen Impfprodukte überhaupt. Diese eigenthümlichen Gebilde lassen darauf schließen, daß die Oberhaut aus Zellen von verschiedener Art, verschiedener Resistenzfähigkeit zusammengesetzt ist, — von welchen die einen durch die Pockenpilze zerstört, andere gereizt und zur schnellen Vermehrung angeregt, noch andere garnicht verändert erscheinen. Während aber in der ächten Pockenkrankheit so bedeutende Veränderungen in einem großen Gebiete der Haut vor sich gehen, daß ein spontanes Allgemeinexanthem erfolgt, ist die durch Impfung herbeigeführte Reaktion der gesammten Oberhaut nur ausnahmsweise ebenso durchgreifend. Nur an den Impfstellen selbst erfolgt der höhere Grad der Reaktion, die Pustelbildung, vermuthlich weil hier nicht nur eine bedeutende Quantität des spezifischen Kontagiums niedergelegt, sondern auch durch die Verletzung der Haut die Arbeit des Kontagiums erleichtert wird. In der That läßt sich durch eine Verletzung, welche, — einige Zeit nach der Impfung —, an einer von dem Impfherde entfernten Stelle, der Oberhaut in analoger Weise wie beim eigentlichen Impfakte, aber ohne jede Lymphe, unter bestimmten Kautelen beigebracht wird, die Bildung einer ächten Pustel hervorrufen, welche den charakteristischen Bau der Impfpocke selbst besitzt

und infektionsfähige Lymphe enthält. Wie man sieht, bedurfte es nur der Schwächung der Zellen durch die Verletzung und der Abhebung der obersten Schicht, um den geschwächten Kuhpockenpilzen — auch entfernt von der Impfstelle — dieselbe Wirkung zu ermöglichen, wie sie die ächten Pockenpilze spontan entfalten. Ich muß hinzufügen, daß dieses Experiment nicht immer gelingt. In solchen Fällen ist entweder die Disposition, d. i. die Zahl der schwächeren Elemente, oder die Kraft der Pilze geringer. Aber auch dann werden die relativ schwächeren Elemente der Malpighischen Schicht, seien es ganze Zellen oder selbst nur Molekulargruppen einzelner Zellen, durch die Pilze zerstört, welche auf Kosten der ersteren wachsen und sich vermehren.

Warum die Zellen gegenüber den Pockenpilzen sich verschieden verhalten, ist einstweilen nicht zu beantworten. Vielleicht darf man an Verschiedenheiten in der Anordnung und Bindung der Molekulargruppen, welche die Zellen zusammensetzen, oder an Verschiedenheiten innerhalb der Moleküle selbst denken, welche die Zellenelemente einmal beständig, im andern Falle unbeständig machen gegenüber den Pilzelementen, deren intra- und intermolekulare Bewegungen mit bedeutender lebendiger Energie auf die Stoffe in ihrer Umgebung zu wirken scheinen.

Ebenso wenig wissen wir, warum in den einzelnen Pilzkrankheiten die verschiedenen Organe verschiedenes Verhalten zeigen, warum die Pilze in den einen sich vermehren, in anderen nicht. Die Zellen scheinen in manchen Organen die Fähigkeit zu haben, der Ansiedelung gewisser Pilze sich zu erwehren; speziell dem Pockenpilze gegenüber mögen z. B. im Gehirn lediglich widerstandsfähige Zellen enthalten sein, in der Oberhaut dagegen nur vereinzelte.

Nennt man diejenigen Zellen, welche in diesem Kampfe zwischen den Pilz- und den Organelementen gewinnen, die starken, diejenigen, welche unterliegen, die schwachen, so sind in der Oberhaut des Menschen schwache und starke Zellen vorhanden: bei manchen sehr disponirten Individuen mehr schwache, bei andern mehr oder ausnahmsweise selbst lediglich starke Zellen. Durch die Einwirkung der Pockenpilze nun gehen die schwachen Zellen zu Grunde. Die entgifteten Pilze der Kuhpocken räumen freilich unter den schwachen Zellen nicht so vollständig auf wie die der ächten Menschenpocken. Immer aber bleiben die relativ kräftigeren Zellen und Zellenelemente bestehen, und indem sich durch Vermehrung der letzteren die Haut neu aufbaut, ist die mehr oder minder vollständige Immunität als Regel hergestellt.

Die Immunität durch Impfung sowie nach den Pocken selbst beruht, wenn meine Hypothese richtig ist, auf dem großen Prinzipe, welches zumeist die Entwickelung der lebendigen Natur ermöglicht hat. Sie ist zurückzuführen auf den so überaus fruchtbaren Gedanken jenes Gesetzes, dessen Tragweite Darwin uns gelehrt hat, auf das Gesetz der Auslese durch den Kampf ums Leben, auf die Vernichtung des Schwachen und Untauglichen und die Erhaltung des Starken und Widerstandsfähigen, — sowie auf das Gesetz der Fortpflanzung der Eigenschaften durch die Vererbung.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstraße 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. **v. Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

v. Bunsen (Berlin), Die Donaufrage.
Sommer (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.
Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.
v. Jureischek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.
Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.
Keferstein, Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.
v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.
Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

In den früheren Serien erschienen:

Medizin.

(28 Hefte, wenn auf einmal bezogen à 50 Pf. = 14 Mark. Auch 24 Hefte und mehr dieser Kategorie nach Auswahl (wenn auf einmal bezogen) à 50 Pf.)

Ackermann, Ueber die Ursachen epidemischer Krankheiten. (177) 75
Alsberg, Die gesunde Wohnung. (407) 80
Baer, Die Trunksucht in ihrer Bedeutung für die Gesundheit und die Gesundheitspflege. (369) 60
Bohn, Bedeutung und Werth der Schutzpockenimpfung. 2. Aufl. (34) . . 75
Cubasch, Der Alp. (269) 75
Czermak, Ueber das Ohr und das Hören. Mit 9 Holzschnitten. (169) M. 1.20
Flemming, Ueber Geistesstörungen und Geisteskranke. (155) 60
Graefe, A. v., Sehen und Sehorgan. Mit 5 Holzschnitten. 2. Aufl. (27) M. 1.—
Magnus, Ueber die Gestalt des Gehörorganes bei Thieren u. Menschen. (130) 60
Möller, Ueber den Alkohol. (41) 2. Auflage 80
Neelsen, Unsere Freunde unter den niederen Pilzen. (428) 60
Perls, Ueber die Bedeutung der pathologischen Anatomie und der pathologischen Institute. (187) 60
Perty, Ueber den Parasitismus in der organischen Natur. 2. vermehrte Auflage. (91) . . . . M. 1.—
v. Rittershain, Die Heilkünstler des alten Roms und ihre bürgerliche Stellung. (238) 75
Rosenstein, Ueber Aberglauben u. Mysticismus i. d. Medizin. 2. Aufl. (11) 75
Rüdinger, Die willkürlichen Verunstaltungen d. menschlichen Körpers. Mit 15 Holzschnitten. (215) . . . . M. 1.40
Schwimmer, Die ersten Anfänge der Heilkunde und die Medicin im alten Aegypten. (255) . . . . M. 1.—
Szili, Die Brille. (395/396) 1.60
Uffelmann, Die öffentliche Gesundheitspflege im alten Rom. (357) . . . 60
—, Die Entwickelung der altgriechischen Heilkunde. (418) 60
Virchow, Ueber Hospitäler und Lazarette. (72) 60
—, Ueber das Rückenmark. Mit 8 Holzschnitten. (120) 80
—, Ueber die Heilkräfte des Organismus. (221) 80
Volz, Der ärztliche Beruf. (100) 75
Weber, Ueber die Anwendung der schmerzstillenden Mittel im Allgemeinen und des Chloroforms im Besonderen. 2. Aufl. (32) 75
Wernich, Ueber gute und schlechte Luft. (344) 80
v. Wittich, Physiognomik und Phrenologie. (98) 60

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 438.

Luther's Entwicklung
vom Mönch zum Reformator.

Von

Dr. theol. Moritz Schwalb.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Luther's Entwicklung

vom Mönch zum Reformator.

Von

Dr. theol. **Moritz Schwalb**,
Prediger an der St. Martini-Kirche zu Bremen.



Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Beinahe sechzehn, man darf wohl sagen: beinahe zwanzig Jahre lang ist Martin Luther ein Mönch gewesen [1]). Von dieser langen Zeit verlebte er die drei ersten Jahre in strenger Zucht, in vielen schweren Anfechtungen und Seelenkämpfen, zu Erfurt, die folgenden Jahre, äußerlich weniger beschränkt, innerlich befreit, im Wittenberger Kloster. Dies alles weiß Jedermann; aber im Allgemeinen begnügt man sich mit einer sehr unvollständigen und wenig anschaulichen Vorstellung von dem Leben, das Luther als Mönch führte. Davon finden sich auch in den besten Biographien des Reformators, in den Schriften Köstlin's, Jürgens', Freytag's, Ranke's, nur dürftige Skizzen; nirgends ein vollständiges und anschauliches Bild [2]). Ein solches Bild entdeckte ich aber zu meiner Freude in einem kleinen 110 Seiten umfassenden, heutzutage äußerst seltenen Büchlein, woraus Jürgens einige Auszüge mittheilt, in der im Jahre 1504 zu Nürnberg herausgegebenen, unter Staupitzen's Vorsitz revidirten Verfassung der Augustiner-Eremiten, also des Ordens in welchen Luther ein Jahr später eintrat [3]). Dies Büchlein wurde mir in sehr gütiger Weise von dem Herrn Bibliothekar der Jenaer Universität anvertraut [4]), und zu mehreren schwierigen Stellen desselben gaben mir einige sachkundige Männer erwünschte Erläuterungen [5]). So las und studirte ich die werthvollen, wenn auch zuerst eher abstoßenden als anziehenden Blätter des alten Büchleins, mit vielem Eifer

und vieler Mühe. Denn sie sind in ziemlich schlechtem Latein geschrieben, und mit vielen sehr starken, das Lesen sehr erschwerenden Abreviaturen gedruckt[6]). Allmählich aber, als ich in ihnen einigermaßen heimisch wurde, trat mir aus ihren dürren Kapitelchen überall der Mönch Martin sammt seinen Klosterbrüdern entgegen. Das Lebensbild nun, das ich mir so in mehreren Arbeitswochen erworben habe, das biete ich hier dem geneigten Leser um den Spottpreis einer halbstündlichen Aufmerksamkeit käuflich an; hoffend, daß Manche es nicht verschmähen werden.

Am Abend des 16. Juli 1505, hatte Martin Luther, der damals noch nicht 22 Jahre alt, jedoch schon Magister war an der berühmten Universität zu Erfurt, einige Freunde in seiner Wohnung versammelt. Nachdem er mit ihnen in heiterer Geselligkeit einige Stunden zugebracht hatte, überraschte er sie mit einer für sie betäubenden Nachricht. „So wie Ihr mich jetzt seht, sprach er, werdet ihr mich nicht wieder sehen. Ich werde Mönch, Augustiner[7])." Trotz ihren Vorstellungen und Abmahnungen ging er noch in derselben Nacht in's Kloster. Da kannte man ihn schon seit längerer Zeit; da hatte er vor ein paar Tagen dem Prior in einer General-Beichte sein Leben erzählt, sein Herz ausgeschüttet. Jetzt erwartete man ihn zu verabredeter Stunde. Am andern Tage, am Tage des heil. Alexius, wurde er in die Zahl der Brüder, zunächst als Noviz, „für ein Jahr und einen Tag" zur Probe aufgenommen[8]). Die Art wie diese — und aller Novizen, Aufnahme geschah, wird uns in der Ordens-Verfassung, Kap. 15, genau beschrieben. Zur Aufnahmefeier versammelten sich sämmtliche Brüder in dem Conventsaal oder in der Kapelle des Klosters. Damals war diese Kapelle nach dem Zeugnisse eines Zeitgenossen Luthers, des guten Myconius, ein kleines, altes, hölzernes Gebäude, 30 Fuß lang und 20 Fuß breit, „ähnlich dem Stalle, in welchem der Weltheiland einst geboren

wurde." Wenn die Versammlung in dieser Kapelle stattfand, saß der Prior in der Mitte des Chors, vor dem Altar. Der Noviz, von einem oder mehreren Brüdern begleitet, wurde vor ihn hingeführt: „Was suchest Du hier?" fragte ihn der Prior. „Gottes Barmherzigkeit und die Eurige" antwortete der Ankömmling. „Bedenke wohl was du hier finden wirst," erwiderte der Prior, und in einer längeren freien Anrede stellte er die Beschwerden des Klosterlebens dar. Darauf antwortete der Noviz — wenn er nicht im letzten Augenblick noch schwankend geworden war, was wohl kaum jemals geschah, — daß er mit Gottes Hülfe alles ertragen und alles thun wolle, was die Ordensregel zu ertragen und zu thun befahl. „Demnach," sprach alsdann der Prior, „nehmen wir dich auf zum Probejahr. Möge Gott, der in dir das gute Werk angefangen hat, es auch vollenden!" Nun stimmte der Kantor einen an den Vater des Ordens, an den heil. Augustin, gerichteten Hymnus an, den Noviz seiner Fürbitte zu empfehlen. Während dieses Gesanges wurden dem Novizen, an dem bereits die Tonsur vollzogen war, wahrscheinlich in einem Nebenraum seine weltlichen Kleider abgenommen und die Ordenskleider angelegt. Der Einkleidung folgten mehrere liturgische Gebete und Gesänge. Dann stand die ganze Versammlung auf, und ging, in festgestellter Ordnung, und in tiefem Stillschweigen, in den Conventsaal. Da empfing der Noviz, zuerst von dem Prior, dann von jedem der Brüder, den Friedenskuß. Nachdem er ihn von allen empfangen hatte, kniete er vor dem Prior nieder, der zu ihm das große — bei Luthers Aufnahme für uns und noch mehr für katholische Ohren und Herzen fast tragisch klingende Wort sprach: „Nicht wer anfängt, sondern wer beharret bis an's Ende, der wird selig werden!" Nach diesem Worte, übergab der Prior den Noviz der Leitung eines älteren und bewährten Bruders, der ihn während des ganzen Probe-

jahres, in allen Gebräuchen und Vorschriften der Ordensregel zu belehren und in der Kunst zu üben hatte, regelrecht zu gehen, zu stehen, sich zu setzen, sich zu verbeugen, das Kreuz zu schlagen, die Blicke zu regieren, zu essen, zu trinken, kurz, alles und jedes zu thun, womit die Tage und die Nächte des Klosterlebens ausgefüllt wurden.

Bevor ich aber aus den Vorschriften, die unser Held so kennen und üben lernte, einige der wichtigsten Bestimmungen mittheile, sei es mir gestattet, nach den Angaben des 24. und 25. Kapitels der Ordensregel, so genau als möglich, das Kostüm der Augustiner Einsiedler, also das Kostüm unsers Luthers, zu schildern. Es ist ziemlich verschieden von dem, das unsere Maler, auch die besten, gewöhnlich uns darstellen. Der Kopf des Mönches war, mit Ausnahme einer zwei Finger breiten Haarkrone, die in kleiner Entfernung von den oberen Ohrenspitzen sitzen blieb, vollständig kahl, abrasirt. Sie wurde durch eine wöchentlich wiederholte Rasur kahl erhalten. Auf dem Oberhaupt trug er ein kleines schwarzes Käppchen, „cappa“, und über dem Käppchen eine schwarze Kappuze „cuculla“. Die übrige Kleidung war von weißer Farbe: „omnia albi coloris“. Sie bestand aus folgenden Stücken: an den Füßen niedere Schuhe, caligae breves; an den Beinen, kurze bis an die Knie reichende Hosen, femoralia; ein Kittel, camisia; ein Unter- und ein Oberkleid, tunica longa et alia brevior; ein Schulterkleid, Scapulare, d. h. ein langer, Brust und Rücken bedeckender, bis an die Füße herabreichender Tuchstreifen; ein Riemen von schwarzem Leder, höchstens zwei und mindestens anderthalb Finger breit, womit die Röcke umgürtet wurden [9]). Alle diese Kleidungsstücke, mit Ausnahme des Gürtels und der Beinkleider, waren von grobem Wollzeug. Im Winter durften die Mönche noch einen Mantel, eine Chlamys [10]), tragen, und sogar

unter den Röcken einen Pelz, nur nicht von einem wilden Thiere, also wohl einen Schafpelz unter dem Prophetengewande. Auch durften sie, wenn der Arzt es ihnen verordnete, besondere Nachtschuhe, warme Pantoffeln, calcei nocturnales, gebrauchen. Und wahrlich, wenn man bedenkt, was ein sachkundiger Freund, Herr Dr. Rud. Reuß, gewiß auf Grund genauer Kenntnisse mir versicherte, daß in den Klöstern höchstens das Dormitorium im Winter geheizt war, so muß man zugeben, daß der erlaubte Pelz kein Luxus war. Auch erzählte Luther mehrmals in späteren Jahren, wie bitter er im Kloster gefroren habe. Wahrscheinlich verzichtete er, aus mönchischer Frömmigkeit, auf den Pelz, den er hätte tragen dürfen. Doch bei seinem Eintritt in's Kloster, Mitte Juli, hatte er ein paar Monate nicht zu frieren, sondern an seine dicken wollenen Kleider schwitzend sich zu gewöhnen. Die Wohlthat eines erfrischenden, gründlich reinigenden Bades durfte er nur genießen, wenn der Arzt es ihm verordnete und nur in der Badestube des Klosters. Der Besuch öffentlicher Bäder war den Mönchen streng verboten. Aber für die innere Reinigung und Abkühlung der Brüder war gesorgt durch einen regelmäßig, in jedem Jahre viermal, ausgeführten Aderlaß, Minutio.

Aber wie füllten die Mönche eines deutschen Augustiner-Klosters ihre Zeit aus? Nach welcher Tagesordnung lebten sie? Das wird uns unsere Haupturkunde sagen: Es ist Nacht, und mit Ausnahme einiger Magister der Theologie, von denen ein jeder in seiner eigenen Zelle schlafen durfte, ruhen alle Brüder in einem gemeinsamen Raume, in einem Dormitorium, in höchst einfachen dürftigen Betten, und wenn ich die betreffende durch kein mir bekanntes lateinisches Wörterbuch zu beleuchtende Stelle richtig enträthselt habe, liegen diese Betten auf den Fliesen des Fußbodens, nicht in Bettstellen[11]). Das Dormitorium ist aber von einer hell brennenden Lampe erleuchtet, damit die

Wachenden lesen und beten können. Um die zwölfte Stunde, zur Stunde, wo Paulus und Silas im Kerker zu Philippi Gott ein Loblied sangen, und in Erinnerung an ihren weltüberwindenden Gesang, werden jede Nacht die Brüder durch Glockenschlag geweckt. Sie erheben sich von ihren Lagern, schlagen das Kreuz, kleiden sich rasch an, — ihr Scapulier oder doch ihre Kapuze haben sie ohnehin nicht abgelegt — und gehen in festgesetzter Ordnung, in tiefem Stillschweigen, zur Kapelle, ein jeder mit seinem Gebetbuch, seinem Brevier[12]). Da wird durch Gebet und Gesang der erste Gottesdienst des in tiefer Nacht anfangenden Tages gefeiert. Um 3 Uhr Morgens findet in ganz ähnlicher Weise ein zweiter Gottesdienst statt; um 6 Uhr ein dritter, um 9 Uhr ein vierter, um 12 Uhr ein fünfter, um 3 Uhr ein sechster, um 6 Uhr Abends ein siebenter und letzter, das Completorium. Doch dürfen und sollen die Mönche noch außerdem beten, Gebete lesen, sogar Nachts im Dormitorium[13]). Der Hauptgottesdienst unter den sieben hier genannten ist der um 6 Uhr Morgens gefeierte, mit welchem eine Abendmahlsfeier, öfter auch eine Predigt und längere Gebete für die verstorbenen Brüder und die Wohlthäter des Ordens sich verbinden. Jährlich muß jeder Bruder, wenn er nicht durch ein durchaus vernünftiges und vom Prior genügend befundenes Hinderniß abgehalten wird, wenigstens achtzehn Mal das heilige Abendmahl genießen. Wer es nicht thut, wird streng bestraft: muß Tag für Tag auf dem Boden sitzen, drei Mal wöchentlich fasten, ununterbrochenes Stillschweigen beobachten, bis er seine Sünde, nach Ermessen des Priors, gebüßt hat.

Zwischen den Gottesdiensten dürfen und sollen die Brüder, ein jeder in seiner Zelle[14]), oder auch in der Klosterbibliothek studieren, hauptsächlich, wo nicht ausschließlich, theologische Schriften und die Bibel. Doch wissen wir, daß Luther, als er in's Kloster eintrat, auch seinen Virgil und seinen Plautus mit-

nahm und wahrscheinlich hat er manchmal auch am Verkehr mit diesen leider verdammten Heiden für ein kurzes Stündchen sich ergötzt. Gewiß aber widmete er, wie alle seine rechtschaffenen Ordensgenossen, fast seine ganze Studienzeit der Gottesgelahrtheit.

Doch der Mensch, und selbst der Mönch kann nicht von Gottes Wort allein leben. Er bedarf auch des Brotes, das aus der Erde hervorwächst. So aßen denn die Klosterbrüder zwei Mal täglich. Mittags, um 1 Uhr, war die Hauptmahlzeit, das Prandium; Abends, um 5 Uhr, das Abendessen, die Coena. Bei dieser zweiten Mahlzeit bekamen die Brüder an allen Fasttagen nur zu trinken, wahrscheinlich Bier, und ein wenig Brod zu essen. Die Fasttage aber füllten mehr als ein Drittheil des Jahres aus. Denn im Kloster fastete man zwei Mal wöchentlich, am Mittwoch und am Freitag, dazu jedes Jahr vom Feste Aller Heiligen bis Weihnachten, und vom Sonntag Quadragisimä, d. h. sieben Wochen vor Ostern, bis Ostersonntag.

Trauriger als diese langen Fastenzeiten, war die Art und Weise, wie immer, allerdings noch mehr an den Fasttagen, die Mahlzeiten, man darf nicht sagen genossen, sondern eingenommen worden. Zur festgesetzten Stunde wurde die Glocke geläutet. Da gingen die Mönche aus ihren Zellen hervor, wuschen sich in tiefem Stillschweigen die Hände [15]), versammelten sich in einem Vorzimmer des Speisesaals, des Refectorium. Da saßen sie stillschweigend bis der Prior sie abholte. In festgesetzter Reihenfolge, er zuletzt, führte er sie an den Tisch. Da standen sie, beteten ein längeres Gebet, setzten sich, und erhoben, nach abermaligem Warten, endlich die Hände zu dem bis dahin zugedeckten, dürftig bereiteten Mahle. Stillschweigend aßen sie. Während des Essens wurde vorgelesen, nicht aus irgend einem leicht faßlichen, oder gar heiteren Buche, sondern aus den

Schriften des heil. Augustin; nach einer im Jahre 1512 von Staupitz getroffenen neuen Einrichtung, aus der Bibel. Nach dem Essen wurde wieder gebetet. Und stillschweigend, in bestimmter Reihenfolge, verließen die Brüder das Refectorium, kehrten zurück in ihre Zellen, oder gingen zur Kapelle. An den Fasttagen wurde, wie gesagt, zu Abend nur getrunken, höchstens Brot gegessen. Zur Eröffnung dieser kaum so zu nennenden Mahlzeit sprach der Prior eine Art Memento mori: „Gott schenke uns eine geruhige Nacht und ein seliges Ende"! Die Mönche saßen vor ihrem Kännchen, das sie immer, wenn sie einen Trunk thun wollten, mit den zwei Händen anfassen und ruhig zum Munde erheben mußten. „Brüder," so sprach am Schlusse der Vorlesende: „Brüder, seid nüchtern und wachet, denn euer Widersacher, der Teufel, schleicht umher, wie ein brüllender Löwe, suchend, wen er verschlingen möge." Nach dieser Warnung, standen die Brüder auf, verrichteten das Dankgebet, und entfernten sich in gewohnter feierlicher Weise aus dem Speisesaal.

Was zu diesen Mahlzeiten, und überhaupt zur Bestreitung der materiellen Bedürfnisse des Klosters nothwendig war, das mußte, insofern es nicht durch die Einkünfte der Stiftungen gesichert war, erbettelt werden. Die Brüder, besonders die Novizen, wurden, aber nie einer allein, sondern immer je zwei und zwei, täglich ausgesandt in die Stadt und in die Umgegend, um fromme Gaben zu sammeln. Auf diesen Wegen sollten sie mit den Leuten wenig, und so viel als möglich, nur Frommes und Nützliches sprechen. Vor den Frauen, die überall in der Ordensregel — ich weiß selbst nicht warum — als besonders gefährliche Wesen betrachtet werden, sollten sie nur das Nothwendigste sprechen; nie bei ihnen sitzen, sie nicht ansehen nie ohne Zeugen mit irgend einer verkehren, selbst mit einer leiblichen Schwester,

selbst mit der eigenen Mutter nicht. Doch genügte es, wenn ein Mönch mit seiner Schwester oder seiner Mutter, außerhalb des Klosters oder im Kloster selbst zusammentraf, daß ein anderer Mönch als Augenzeuge dabei war. Ohrenzeuge der in solchen Fällen gewechselten Gespräche brauchte kein dritter zu sein. Die Mönche aber untereinander durften im Kloster selbst sich nie gegenseitig in ihren Zellen besuchen, nie mit einander in freier Weise verkehren [16]). Doch beobachten und überwachen sollten sie sich fortwährend; jeder alle, und alle einen jeden; und wenn einer einen andern auf irgend einem Fehler, auf irgend „einer leichten, schweren, schwereren oder sehr schweren Verschuldung" ertappte, so mußte er den Schuldigen in Gegenwart aller Brüder vor dem Prior verklagen. Doch durfte der Kläger nie den Angeklagten anreden. Er durfte immer nur von ihm sprechen, in der dritten Person. Wurde der Angeklagte nach rascher Untersuchung schuldig befunden, so bekam er seine in den Statuten festgestellte, oder nach dem Ermessen des Priors festzustellende Strafe. Er mußte z. B. Bußpsalmen hersagen, einige Tage fasten, in der Mitte des Speisesaals auf dem Boden sitzen, auf einem nackten Tischlein bekam er schlechtere Speisen, mußte vor der Thür der Kapelle und des Convents liegen, während die Brüder an ihm vorübergingen. Für die schwersten Vergehen war der Karzer verordnet; die Geißelung, auch für geringe [17]). Wie diese bei den Augustinern vollzogen wurde steht in meinem Büchlein nicht geschrieben. Wahrscheinlich geschah es in einer sehr würdevollen und frommen Weise, ungefähr so wie der in diesen Dingen kaum übertroffene Kenner Ducange es von einem andern Orden beispielsweise berichtet: „Wenn Jemand die Geißelung, die Disciplina, bekommen soll, so knie er nieder und entkleide in bescheidener anständiger Weise, „modeste", seinen Oberkörper bis an den Gürtel; dann beuge er sich vorwärts. Während

er geschlagen wird, soll er entweder durchaus schweigen, oder nur sagen: „Es ist meine Schuld. Ich werde mich bessern. Mea culpa. Ego me emendabo.“ Auch soll kein anderer Bruder, wenn nicht etwa einer der Vorgesetzten für den Gezüchtigten eine Fürbitte thun will, irgend etwas sagen, bis der Prior erklärt, daß die Strafe vollzogen ist. Dann soll der Prior selbst dem Bruder helfen sich wieder ankleiden. Dieser aber, wenn er angekleidet und wieder aufgestanden ist, soll unbeweglich stehen bleiben, bis der Prior sagt: „Gehe, setze dich! Ito sessum.“ Dann verbeuge sich der Bruder und gehe wieder an seinen Ort[18]). —

Gewiß waren solche Bestrafungen und die ihnen vorangehenden Bekenntnisse oder Anklagen und Untersuchungen, die interessantesten Ereignisse des Klosterlebens. Sie halfen, vielleicht Manchem „die Schwere des Daseins ertragen, und das ermüdende Gleichmaß der Tage; sie bewegten kräuselnd das stockende Leben.“ Denn wahrlich, ein stockendes, elendes, widernatürliches, unmenschliches Leben war es, das unser Luther der nach dem Zeugnisse seiner Feinde sowohl als seiner Verehrer, ein genauer Beobachter seiner Ordensregel war, im Erfurter Kloster und später noch im Wittenberger, führte, da er nach solchen Satzungen lebte und wir fragen uns, wie hat er diese Zwangsjacke zerrissen, wie hat er sich selbst und viele Tausende, aus diesem Kerker befreit, mit andern Worten: wie ist der Mönch Reformator geworden?

Diese große Frage, ich maße mir nicht an, sie vollständig und mit voller Sicherheit beantworten zu können. Vielmehr glaube ich daß sie, wie alle gleichartigen Fragen, eigentlich jenseits der Grenzen des menschlichen Erkenntnißvermögens liegt. Wie von der Natur, so kann und muß man wohl auch vom Menschen sagen, daß „kein geschaffener Geist in sein Inneres

eindringt.“ Niemand kennt sich selbst vollständig und mit voller Sicherheit. Wie soll irgend jemand einen Mann wie Luther, einen so komplizirten, so tief angelegten, so oft in einem dunkeln Drang sich bewegenden Geist ergründen? Also nicht sichere und den Gegenstand erschöpfende Resultate, sondern nur was ich, nach redlichem Nachdenken. für wahrscheinlich und annähernd richtig halte, kann ich dem Leser mittheilen: Anregungen zu fernerem Nachdenken.

Zuerst erlaube ich mir zu bemerken, daß Luther weder der erste noch der letzte Mönch ist, der ein Reformator geworden ist. Noch weniger ist er der erste oder der letzte in der endlosen Reihe derer, die von geistiger Gebundenheit zu geistiger Freiheit gelangt sind. Unter den Reformatoren der vorreformatorischen Zeit nennt die Religionsgeschichte mehrere Mönche, unter Andern Gottschalk, Abälard, Tauler, Savonarola. Einige der Mitarbeiter Luthers waren Mönche: so Heinrich von Zütphen, so Lambert von Avignon, und noch manche Andere, weniger bekannte. Auf einem der Kirche benachbarten Gebiete könnte man hier an Männer denken wie Rabelais, Voltaire, Ernst Renan. Auch sie sind gewissermaßen mönchisch erzogen worden und in ihrer Weise haben sie eine reformatorische, jedenfalls eine antikatholische, antimonastische Thätigkeit entwickelt. Ueberhaupt ist es eine nichts weniger als seltene Erscheinung, daß Männer, die in ihrer Jugend ein schweres, drückendes Joch getragen haben, das Joch später abwerfen, und zu einer manchmal übermäßigen und schädlichen, manchmal auch segensreichen Freiheit gelangen. Ueberall auf dem Gebiet des geistigen Lebens folgt der Compression des Despotismus die Reaktion der Freiheit.

An den Mönchen, die ich so eben in Erinnerung gebracht habe, bemerkte man zwar ihr Lebenlang die deutlichen Spuren ihres früheren Mönchthums; sind doch die von mir genannten

alle als Mönche, in ihrer Ordenstracht gestorben, auf ihrem Bette oder auf dem Scheiterhaufen. Auch zeigen die Menschen, die aus den Schranken einer knechtischen Erziehung zur Freiheit durchdringen, meistens in irgend einer Weise die Nachwirkungen ihrer anfänglichen Unfreiheit, wäre es auch nur durch ihre überspannte Freiheitsliebe. Etwas ähnliches aber müssen wir, wenn wir gerecht sein und der Wahrheit die Ehre geben wollen, auch in der Entwicklung unsers herrlichen Luthers anerkennen. Denn auch er hat, mitten in seiner reformatorischen Laufbahn manchen Schritt gethan, von dem wir bekennen müssen: er war eines Mönches würdiger als eines Reformators. Die wüthende Schrift gegen die aufrührerischen, und schon mehr als halb besiegten Bauern, hat nicht der Reformator Luther, sondern der Mönch Martin geschrieben, nach dessen Ordensregel es keine größere Sünde gab, als Ungehorsam gegen die gerechte oder ungerechte Obrigkeit. Das Recht der Nothwehr auch gegen einen kriegerischen Angriff hat nicht der Reformator, sondern der Mönch geläugnet. Carlstadt gegenüber war es der Mönch Martin, nicht Luther der Reformator, der da behauptete, daß Christus, wenn er am Abendmahlstische sagte: „Nehmet, esset das Brot ... Nehmet hin den Kelch, trinket alle daraus" — sehr wohl meinen konnte, wir sollen mit den Lippen bloß, nicht mit den Händen, das Heiligthum anrühren. Dem weinenden Zwingli hat nicht der Reformator Luther, sondern der Mönch Martin die Bruderhand verweigert. Denn nur der Mönch, nicht der Reformator, konnte sich des leibhaften Genusses des Leibes Christi nicht entwöhnen, und mußte die Vernunft als des Teufels Braut beschimpfen. Die ziemlich zahlreichen Schriften, die Luther gegen jedes Zinsenbringende Geldgeschäft, als gegen einen dem Christen eigentlich unerlaubten „Wucher" geschrieben, hat er nicht als Reformator, sondern als Mönch, als treuer Zögling der mittelalterlichen Kirche

geschrieben[19]). Auch die beklagenswerthen Aeußerungen Luthers über geschlechtliche Verhältnisse, sind, genau besehen, Nachwirkungen seiner klösterlichen Erziehung. Denn im Kloster hatte er gelernt die natürlichen Verhältnisse des ehelichen Lebens als Schmutz und Sünde ansehen. Aber auch Schönes und Edles hat Luther aus seinem Kloster in's Leben mitgenommen werthvolle Talente, die er in der Stille sich gesammelt hatte. Ich erinnere nur an seine große Genügsamkeit, an seinen eisernen Fleiß im Studiren, an seine bis zur letzten Lebensstunde fortgesetzten Gebetsgewohnheiten. Wahrlich, im Reformator ist der Mönch nicht vernichtet, sondern nur befreit und verklärt worden. Dies wollen wir seinen übermäßigen Verehrern, sowohl als seinen frechen Gegern gegenüber, je nach Gelegenheit getrost behaupten, oder bereitswillig zugeben[20]).

Andererseits aber dürfen wir zu unserer reinen Freude bei einer genauern Betrachtung des Mönches Luther uns sagen, daß in ihm schon gar manches zu finden ist von dem Besten und Werthvollsten, was wir in dem Reformator bewundern. Als Luther, um seiner Seligkeit willen auf das Liebste verzichtete, was ein Jüngling seiner Art besitzen konnte, auf seine Hoffnungen und Zukunftsträume, um sich in einem Bettler-Kloster gleichsam lebendig zu begraben, bethätigte er die religiöse Begeisterung, die völlige Selbsthingabe des späteren Reformators. Als er seinem, ihm selbst lästigen Gelübde, trotz den Abmahnungen seiner Freunde, trotz dem Zorne seines Vaters, trotz dem Lächeln und Spötteln der Gebildeten, trotz seiner eigenen Reue, unerschütterlich treu blieb, als er, der Magister, mit seinem Bettelsack in Erfurts Straßen herumging, im Kloster die unsaubersten Räume scheuerte, da bethätigte er die Beharrlichkeit, die Willenskraft und Pflichttreue, die er auf dem Wege nach Worms und vor dem Wormser Reichstage in den allbekannten alle Zeitalter

durchklingenden Worten aussprach. Schon in seinem Kloster war er, wie später als Reformator vor seinen Gegnern, „in seinem Gewissen gebunden, fand es nicht gerathen, etwas wider das Gewissen zu thun." Schon im Kloster spricht er: „Hier bin ich; ich kann nicht anders. Gott helfe mir!"

Und Gott half ihm auch. Zunächst und zumeist wohl dadurch, daß er ihn die bittersten Enttäuschungen erleben ließ. „Gottes und der Brüder Barmherzigkeit" hatte er im Kloster gesucht. Er fand aber weder jene, noch diese. Gottes Barmherzigkeit, wie hätte er sie finden können in Uebungen und Entsagungen, die wesentlich aus der Vorstellung hervorgegangen sind, daß Gott dem Menschen zürnt, daß Gott das natürlich-menschliche Leben mit schwerer Mißgunst ansehe? Wie hätte er Ruhe finden können, er, der ernste Mensch, mit seinen tiefliegenden und tief blickenden Augen, in Uebungen, von denen er nur allzudeutlich fühlte, daß sie auch in ihren besten Bestandtheilen eine durch Dressur angeeignete Larve waren? Wie konnte er Befriedigung finden für seine nach Gott dürstende Seele, wenn er zehn Mal des Tages aus seinem Brevier lange Gebete hersagte und hersang, so daß er manchmal, wie er selbst es gesteht, nicht mehr wußte, ob er am Anfang, in der Mitte oder am Ende eines Gebetes war? Wie konnte er glauben, daß Gott an solchem Frohndienste Wohlgefallen habe? Durch die eigne Erfahrung und durch die unvermeidliche Beobachtung seiner Klosterbrüder, durch das Probiren, das überall mehr wirkt als das Studiren, lernte er die Verkehrtheit und Verderblichkeit des Mönchthums kennen, und wurde so mit den Waffen ausgerüstet, die er später mit unwiderstehlicher Kraft gegen die klösterlichen Heiligkeitsideale gebrauchte. Gottes Barmherzigkeit fand er im Kloster nicht, wohl aber fand er die klare Erkenntniß, daß sie im Kloster nicht zu finden sei.

Und auch der Brüder Barmherzigkeit fand er nicht im Kloster. „Sackum per Nackum!“ sagten sie fast täglich zu ihm, in ihrem abscheulichen, nur für Deutsche verständlichen Latein. „Nicht mit Studiren, sondern mit Betteln, wird das Klostergut gemehrt!“ Wenn er am Abend eines Fasttages, bei der Collation armselig dasaß, und zu seinem Kännchen Bier eine Semmel aß, fraßen manche von seinen Tischgenossen nicht weniger als fünf Semmeln, auch noch ein Häufchen Pfeffernüsse dazu, und tranken ihre zwei Kännchen Bier, vielleicht auch noch zum Schluß ein Kännchen Wein. Während er im Convent und im Speisesaal manchmal demüthig aufstand und seine Verstöße gegen die Ordensregel bekannte, standen Andere ganz getrost auf und beichteten die Sünden ihrer Brüder. Wenn dann die Angeklagten auf dem Boden sitzen mußten, oder die Ruthe bekamen, konnten die brüderlichen Ankläger oft kaum ihre stille Freude verbergen. Bei solchen Brüdern fand er die Barmherzigkeit nicht, die er im Kloster gesucht hatte. Und auch in der heiligen Stadt, in welcher, nach seinem durch keine geschichtliche Kritik noch erschütterten Glauben, ganze Legionen von Märtyrern ruhten, auch in Rom, als er in Angelegenheiten seines Ordens und zur Erfüllung eines frommen Gelübdes, dorthin pilgerte, fand er, trotz all' seiner naiven Gläubigkeit, bei seinen dortigen klösterlichen Gastfreunden die längst vermißten Brüder nicht, die sein Herz suchte. Wie muß ihm doch zu Muthe gewesen sein, wenn er den Messen beiwohnte, die sie, wie er später erzählte, „im Hui schmiedeten“, oder wenn er selbst die Messe, nach ihrem Gefühl unausstehlich langsam las, und sie ihm ihr „Passa, passa!“ zuriefen, und ihn aufforderten, doch rascher „der heil. Jungfrau ihren lieben Sohn zurückzuschicken“, oder wenn sie ihm bei Tisch erzählten, wie der heil. Vater, nach dem Siege von Franz I., dem lieben Herrgott geflucht habe, weil er französisch

geworden sei.“ Nein, auch diese Mönche waren nicht die Gesinnungsgenossen, nach deren Gemeinschaft seine Seele dürstete.

Doch nicht alle Menschen, die er als Mönch kennen lernte, waren von dieser Rasse. Schon im Erfurter Kloster, und noch mehr in Wittenberg, als er im Jahre 1508 durch Staupitzen's Vermittlung als Professor dorthin versetzt wurde, fand er Menschen, die ihm in klösterlicher oder in weltlicher Form Barmherzigkeit erwiesen, und ihm zum Genusse der göttlichen Barmherzigkeit verhalfen. Unter diesen Helfern und Erziehern Luthers möchte ich in erster Reihe diejenigen nennen, die, so zu sagen, abwesend und in unpersönlicher Gestalt ihm nahe waren; zuerst seinen Vater. Zwei Jahre lang zürnte ihm dieser tüchtige, eines solchen Sohnes würdige Vater, wegen seines Eintritts in's Kloster. Als ihm zwei Söhne an der Pest starben, und man ihm sagte, daß auch sein Martin im Kloster erkrankt sei, und nach Versöhnung verlange, blieb er in seinem Zorn unerschütterlich. Erst als Luther im Jahre 1507 zum Priester geweiht wurde, kam der ehrwürdige Hans von Mansfeld her nach Erfurt, mit zwanzig berittenen Freunden und Nachbarn, und brachte seinem Sohne ein Geschenk von zwanzig Gulden mit. Aber auch an diesem Tage der Versöhnung ließ er noch seinen gedämpften Groll aufflackern. „Wer weiß, sagte er am Tische, ob diese Gesichte, von denen mein Martin sagt, daß Gott sie ihm gesandt habe, um ihn in's Kloster zu treiben, nicht vom Teufel waren? Gott jedenfalls — das solltet Ihr geistlichen Herren am besten wissen — Gott hat ihm und uns allen gesagt: „Vater und Mutter sollst du ehren“ — also auch deinem Vater nicht ungehorsam sein!“ Dieser Vater umschwebte — das hat der Reformator später manchmal gesagt — anscheinend wie ein Versuchender, in der That aber als ein erleuchtender Geist seinen armen nach Licht und Freiheit schmachtenden Sohn. Und auch andre Männer

und Frauen, die unser Luther in Mansfeld, in Eisenach, in der Stadt Erfurt, einer der freiesten und aufgeklärtesten Städte Deutschlands, hatte kennen und schätzen lernen, waren ihm geistig nahe und erinnerten ihn in ihrer stummen und gewaltigen Sprache, daß Gottes Barmherzigkeit außerhalb besser als innerhalb des Klosters ihr Licht leuchten lasse und ihre erquickende Wärme verbreite. So mag — um nur ein Beispiel zu erwähnen, das Wort, das einst seine edle Wohlthäterin Frau Cotta vom unschätzbaren Werthe keuscher Frauenliebe zu ihm, als er noch Currentschüler war, mit heiterem Ernst gesprochen hatte, wie ein heller Stern in dunkler Nacht in seinem dumpfen Dormitorium ihm manchmal wie zur Freiheit gewinkt haben.

Auch in den Büchern, die er in seiner Zelle und in der Bibliothek des Klosters, später in größerer Anzahl zu Wittenberg, zu lesen bekam, fand er Menschen, die gewaltig und tief auf ihn einwirkten. Vorzüglich las er allerdings, außer seinem Brevier, scholastische Schriften, aber auch in diesen fand er gar manches, was ihm Anregung, Kraft und Stoff gab zu seinem späteren reformatorischen Wirken. Occam, Peter von Ailly, Nicolaus und Lyra waren durch ihre Schriften seine Lehrer. Hat man doch von Letzterem, wenn auch mit witziger Uebertreibung, so doch nicht ohne Grund gesagt, daß wenn „er nicht geleiert, Luther nicht getanzt hätte. Si Lyra non lyrasset, Lutherus non saltasset". Schon im Erfurter Kloster fand er von ungefähr einige Schriften Hussen's, des zu Gottes Ehre verbrannten, und dem Mönch Luther noch verhaßten Ketzers. Er naschte darin, und fand, staunend, daß dieser Mann doch manches christliche gelehrt hatte. Mit Augustin beschäftigte er sich schon in Erfurt, wahrscheinlich auch außer den Mahlzeiten, jedenfalls sehr eingehend, seit seinem Amtsantritt in Wittenberg. Tiefer als jedes andere Buch wirkte auf ihn, in Erfurt schon

und noch mehr später, die Bibel, und in der Bibel die Sammlung der Paulinischen Briefe, am allermeisten der Brief an die Römer und der Galaterbrief. Da fand er die Lehre, daß Gottes Gnade, eben weil sie Gnade ist, eine Gabe sei, und nicht verdient werden brauche, noch könne, sondern durch den Glauben allein ergriffen werden müsse. „Der Mensch wird gerechtfertigt durch den Glauben, nicht durch die Werke. Wer durch Werke, durch das Gesetz, gerecht werden will, der ist verflucht, von Christus abgefallen." Solche Worte fand Luther in seiner Bibel, und sie leuchteten tief in seine Seele hinein. Sie öffneten ihm, wie er allerdings an der Schwelle seiner reformatorischen Periode sagt, „ganz weit die Thore des Paradieses" und führten ihn zu Gottes Gnadenthron. Ueberhaupt fand Luther in seiner Bibel, wie neulich einer meiner liebsten Lehrer, der geistvolle, in seinem Greisenalter ungebrochene und anscheinend jugendliche Straßburger Professor Eduard Reuß in einer akademischen Festrede sagte, „von allem was seine Ordensregel vorschrieb nichts, wohl aber das, was er suchte, den Weg des Heils und der Freiheit" [21]).

Aber nicht bloß in abwesenden, durch Raum und Zeit von ihm getrennten, auch in persönlich gegenwärtigen Menschen fand Luther, schon in Erfurt, und noch mehr in Wittenberg, heilsame Antriebe und Förderung. Ich erinnere nur an den alten Mönch, der ihm den im apostolischen Glaubensbekenntniß, im Credo, enthaltenen Satz von der Vergebung der Sünden in liebevoller Weise als ein göttliches Gebot an's Herz legte. Hauptsächlich aber wirkte auf ihn, während seiner Erfurter Periode, der General-Vicar der deutschen Augustiner, Dr. Staupitz. Dieser Mann, der leider die uns jetzt genugsam bekannte Ordensregel bestätigt und herausgegeben hat, der als Benediktiner-Abt zu Salzburg gestorben ist, scheu vor Luthers Kühnheit und doch in tiefer Liebe mit ihm verbunden, er war, trotz aller seiner Mängel ein

auch auf dem Boden der weiten Welt, auch an fürstlichen Höfen sich frei und sicher bewegender Mann, klug, gewandt, willensstark, und wenn auch aus christlicher Liebe und natürlicher Schwäche ein Knecht alter, seine Stellung bedrückender Satzungen, doch ein innerlich freier und frommer Christenmensch. Er wurde, für Luther, beinahe darf man so sagen: ein geistlicher Vater. Er verschaffte dem armen in groben unwürdigen Arbeiten seine Zeit verbrauchenden Mönch ein größeres Maß von Freiheit, ein etwas menschlicheres Leben. Er vertraute ihm schon in Erfurt, und noch mehr später, ehrenvolle Aemter an; ließ ihn an seiner Statt die Klöster Sachsens inspiciren. Er tröstete ihn in seinen Anfechtungen, — die er selbst vielleicht mehr auf dem Wege frommer Lektüre und theologischer Betrachtung, als durch eigne Erfahrung kannte, aber doch einigermaßen verstand. Als Luther ihm seine Sündhaftigkeit klagte, verzweifelt ihm schrieb: „O, meine Sünde, meine Sünde, meine Sünde!" antwortete er ihm, die Sünden, die ihn quälten, seien gar „keine rechtschaffenen Sünden, sondern Humpelwerk und Puppensünden." Christus aber sei ein wahrer Erlöser, ein Erlöser der wirklichen Sünder. In ihm solle er Gottes Barmherzigkeit ergreifen, und sich daran genügen lassen. Als einst Luther an einem Frohnleichnamstage, bei einer Prozession, in der Nähe des General-Vicars, seines verehrten Freundes, einherging, und diesen das heilige Sakrament tragen sah erschrak er beim Anblick des unsichtbar gegenwärtigen Christus so sehr, daß seine Stirne sich mit Angstschweiß bedeckte. Bald darauf beichtete er Staupitzen selbst diese qualvolle Erfahrung: „Nicht vor Christus hast du dich gefürchtet, sprach zu ihm der milde vernünftige Mann, sondern vor einem Wahnbilde. Denn Christus erschrecket Niemanden. Gott grollet dir nicht. Du grollest ihm. Sei du mit ihm versöhnet, so ist er's mit dir." — Doch das wirksamste was Dr. Staupitz für Luther und durch

ihn für die Welt that, war wohl, daß er seine Versetzung nach Wittenberg, seine Berufung zum Professor an der dortigen Universität beim Kurfürsten erwirkte. Dort, an dieser jungen Universität, fand Luther mehrere tüchtige strebsame, an Kenntnissen ihm überlegene Männer, die seine Studiengefährten, seine Mitarbeiter und Freunde wurden, unter andern Carlstadt, Amsdorf, Jonas, Wenceslaus Linck, Pollich, bald auch Meister Philipp Melanchthon. Da sah er sich von einer von Jahr zu Jahr wachsenden Schaar muthiger, jugendlich strebender und hoffender Studenten umgeben, von ihrer Liebe, von ihrer Begeisterung getragen und getrieben[22]). Da wurde er, wenn er auch zuerst etwas scheu und mißtrauisch ihr gegenüber stand, von der damals ganz Deutschland, ja die ganze gebildete Welt so gewaltig bewegenden und erregenden Reformation ergriffen[23]). Alles drängte sich nach Licht, nach mehr Licht, nach Freiheit, nach einem neuen Leben auf allen Lebensgebieten. Einmal fortgerissen, wurde er bald ein Führer. Selbst seine Gegner, theils durch ihre Dummheit und ihre Mißgriffe, wie Tetzel, Cajetan und Emser; theils durch ihre Gelehrsamkeit und Logik, wie Dr. Eck bei der Leipziger Disputation, theils durch die hohe glänzende Stellung, die sie einnahmen, wie der Herzog Georg, wie der deutsche Kaiser und der König von England, trugen sehr viel bei zu seiner völligen Befreiung. Sie verhalfen ihm zum klaren Verständniß, und zu einer konsequenteren Durchführung seiner Gedanken, zum Vollbesitz seiner Kraft. Im Kampfe gegen sie wurde er der hervorragendste Führer aller reformatorisch Gesinnten. Daß er, der doch, genau besehen, nur einer war unter vielen, der erste unter allen wurde, das verdankt er, nicht seiner Gelehrsamkeit, obwohl er auf dem Gebiet der scholastischen und der biblischen Theologie sehr viele Kenntnisse besaß und erwarb, auch nicht dem besonders großen Maße seiner Aufklärung. Reuchlin

und Melanchthon waren wohl gelehrter als er. Erasmus war aufgeklärter. Aber alle anderen Reformatoren, die neben ihm arbeiteten, überragte er durch die Gotteskraft seiner in der Stille und in der Zucht des Klosters erwachsenen Frömmigkeit. Er war ein Mann des Gebetes, wie gewiß nur Wenige es jemals gewesen sind. Seine Klostergebete waren allerdings nicht immer wahre Herzensgebete. Viel Plappern hat sich darein gemischt. Aber so wie sie waren, waren sie für ihn, der beten wollte, gleichsam die Himmelsleiter geworden, auf welcher er im dunkeln Drang seiner Seele Gottes heilige Wohnung erklomm, auf deren Sprossen Gottes Engel zu ihm herabstiegen. Fortwährend suchte er seine Kraft in Gott, im Unendlichen, Allmächtigen. Gott war seine feste Burg, wohin er immer flüchtete, seine gute Wehr und Waffe. Diese Gewohnheit und Intensität des Gebets, sie ist die Hauptquelle der reformatorischen Kraft unseres Luthers, das Geheimniß seiner Größe. Die Worte, die er in die Welt hineinredete, oder in Flammenschrift durch die Welt fliegen ließ, er hatte sie betend zu Gott gesprochen, ehe er sie zu den Menschen sprach. Vor Gott hatte er gezürnt, geweint, gestrebt, geliebt und gehaßt. Alles, was er den Leuten in's Herz hinein reden wollte, das hatte er zuvor sich selbst unter Gottes Augen zu Herzen genommen. Deshalb ging es auch Allen so gewaltig zu Herzen, und ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte, daß seine auch von einem Bossuet bewunderte, Völker hinreißende Beredtsamkeit[24]), gerade in der Stille des Klosters, in der Verborgenheit seiner Zelle, in ihm zu ihrer vollen Kraft sich entwickelt hat. Diese Beredtsamkeit wurde die Hauptwaffe des Reformators. Er führte sie aber mit einer, trotz allem gegentheiligen Schein, wunderbaren, genialen Klugheit. „Gewaltig und maßvoll war sein Wille," wie Freytag sehr schön und richtig sagt. Auch wenn er noch so tollkühn, und

selbst seinen Freunden noch so verwegen erschien, war er doch, ohne klug sein zu wollen, ja die Klugheit verachtend, wunderbar klug. Denn fast immer traf er das Richtige; fand zur rechten Zeit das rechte Wort, und die wirklich opportune That. Diese geniale von Begeisterung und Leidenschaft getragene und durchdrungene Klugheit aber, sie ist, wie ich glaube, wesentlich eine Frucht seines Gebetslebens. Wie der große Reformator der antiken Philosophie, so hatte auch unser Luther ein, — auf scheinbar ganz anderm, und vielleicht doch gleichartigem Wege errungenes Dämonion in sich: ein Orakel, das ihn lehrte, was er thun' was er lassen sollte, das ihn trieb und zurückhielt, kräftiger und sicherer als der ruhige, das Für und Wider überlegende Verstand es thun kann. Was er that, das hat auch er „gewägt und dann gewagt": im Gebete gewägt, im Glauben gewagt.

So erscheint mir unser Luther, je länger ich ihn anschaue, desto deutlicher, dem großen von der alttestamentlichen Sage und Dichtung verherrlichten Propheten Elias ähnlich, von dem der gute Jakobus in seiner goldenen, nicht „strohernen" Epistel gesagt hat: „Elias war ein Mensch gleich wie wir, aber er betete ein Gebet, und der drei Jahre und sechs Monate verschlossene Himmel öffnete sich und gab seinen Regen und die Erde gab ihre Frucht." Wie dieser Elias, so hat unser Luther, der unstreitig ein Mensch war, ein bloßer Mensch, in manchen Irrthümern befangen, und von manchen Sünden befleckt, betend den Standpunkt gefunden, den ein großer Mathematiker des Alterthums ahnungsvoll und vergeblich suchte: den Standpunkt, wo er unbeweglich stehen könnte, und von dem aus er die Erde bewegen wollte. Diesen Standpunkt hat Luther in der geistigen Welt, in Gott, wirklich gefunden. Deshalb haben wir auch alle freudigen Herzens, mit Millionen unserer Glaubensgenossen seinen vierhundertjährigen Geburtstag gefeiert: eine schöne, wenn

auch sehr geringe Vorfeier, des viel größeren Tages, an welchem das Reich, von dem er in seinem herrlichsten Liede gesungen hat, den Erben seines Geistes, den Fortsetzern seines Gebetes, also ihm, der in ihnen fortlebt und fortwirkt, zufallen wird.

Anmerkungen.

1) Seine Klosterzeit berechnete Luther gerne auf „wenigstens fünfzehn Jahre". Also betrachtete er seinen Eintritt in's Kloster im Juli 1505 als den Anfang, und seine Entführung auf die Wartburg im Mai 1521 als das Ende dieser Zeit. Weil er aber erst durch seine Verheirathung im Juni 1525 von seinen Gelübden sich vollständig losmachte, kann man mit einigem Grunde sagen, daß er wenigstens zwanzig Jahre Mönch geblieben ist.

2) „Nichts scheint dunkler zu sein fast in Luther's ganzem Leben, als seine Verhältnisse, Zustände und Entwickelung im Erfurter Kloster". So sagt Jürgens, Band I. Seite 558.

Herr Professor Carl Hase, der berühmte Altmeister der Kirchengeschichte, den ich bat, mir ein Buch angeben zu wollen, in welchem ich ein anschauliches Bild von Luthers Klosterleben finden könnte, antwortete mir in einem wohlwollenden Briefe Folgendes: ... „Ich beklage, nichts genaueres auf Ihre Frage antworten zu können, aber Sie werden es auch anderwärts schwerlich finden. Das Ausführlichste noch im I. Cap. von Koestlin's Martin Luther, 1875. Es ist doch auch das nur Ausführung des Bekannten".

Herr Winkler, Pfarrer in Erfurt, dem ich mehrere, das dortige Augustiner-Kloster betreffende Fragen brieflich vorlegte, wovon er mir einige beantwortete, schließt seine sehr freundliche Antwort mit folgenden Worten: „Luthers Aufenthalt im hiesigen Kloster ist leider eine ziemliche Terra incognita. Wie die Verhältnisse liegen, wird es wohl kaum

möglich sein, darüber klareres Licht zu verbreiten. Es fehlen eben gänzlich spezielle Aufzeichnungen". — So trostlos diese Aussprüche waren, ließ ich mich doch nicht entmuthigen.

3) „Die Augustiner Eremiten entstanden in der Mitte des XIII. Jahrhunderts aus verschiedenen Einsiedler-Gesellschaften, die unter die angeblich Augustinische Regel gethan wurden. Der Orden soll aus fast 2000 Klöstern mit mehr als 30 000 Mönchen, und mehr als 300 Nonnenklöstern bestanden haben . . . Der Orden genoß des besten Rufes . . . Eine innigere christliche Gesinnung fand sich bei ihnen; mehr als die meisten anderen Orden lebten sie der stillen Betrachtung, dem Geschäft der eigenen Heiligung und den Studien". Jürgens, I, 559—560. Vgl. auch Helyot. Bd. III., Seite 8 der deutschen Uebersetzung. Da erfahren wir, daß die Vereinigung der erwähnten Einsiedler-Gesellschaften durch ein Decret des Papstes Innocenz IV. im Jahre 1244 angeordnet wurde. Durch dieses Decret wurden die Einsiedler, „damit sie nicht wie Schafe ohne Hirten seien" unter die dem großen Kirchenvater Augustinus zugeschriebene Regel gestellt.

4) Mit dem Bemerken, daß es „wahrscheinlich ein Unicum" sei. Wäre aber dann nicht zu wünschen, daß davon eine neue Ausgabe veranstaltet würde? Nur so könnte der Besitz dieser wichtigen Urkunde der geschichtlichen Wissenschaft gesichert bleiben.

5) Dies thaten Herr Stadtbibliothekar Dr. Rud. Reuß aus Straßburg und Herr Dr. Carl Rodenberg aus Berlin. Auch Herr Pfarrer Winkler aus Erfurt gab mir über das dortige Augustiner-Kloster mit großer Gefälligkeit einige nützliche Notizen.

6) Als unbequeme Abreviaturen erwähne ich hier Beispielsweise fres = fratres, hmoi = hujusmodi, oia = omnia, coia = communia, tpe = tempore. Vom obscuren Latein des Büchleins werden sich in den folgenden Citaten einige Proben finden. Der Titel der Ordensregel lautet: „Constitutiones Fratrum Heremitarum Sancti Augustini ad apostolicorum privilegiorum formam pro Reformatione Alemanie". Und am Schlusse der von Staupitz selbst gegebenen Dedicatio stehen die Worte: „Datum Nurmberge Anno 1504. Vigilia Penthecostes".

7) Die Frage, wie dieser Entschluß in Luthers Geist entstanden, ist vielleicht noch schwerer zu beantworten, als die Frage, deren Lösung in diesen Blättern versucht wird. Was Luther selbst über seinen Eintritt in's Kloster gelegentlich geäußert hat, läßt an Klarheit und Ausführlichkeit, auch an Uebereinstimmung viel zu wünschen übrig. Gewiß führte ihn religiöse Angst, Sorge um seine Seligkeit in's Kloster. „Ich ward,

so sagt er in der Zuschrift an seinen Vater zu der Schrift von den Klostergelübden, ja nicht gern und willig ein Mönch, viel weniger um Mästung des Bauches willen, sondern als ich mit Schrecken und Angst des Todes elend umgeben, gelobte ich ein gezwungenes und gedrungenes Gelübde." Sein Gelübde, sagt er in einem Briefe, „sei nicht von Herzen und willig gethan" (De Wette II, 101). „Erschreckliche Gesichte" trieben ihn dazu. Auch soll er geäußert haben, daß er sein Gelübde in den nächsten Tagen bereute; daß „er selbst nicht sagen könne, wie er dazu gekommen sei, es abzulegen" (Jürgens I, 536). Wahrscheinlich, wenn auch ungenügend bezeugt, ist die Erzählung, wonach der überraschende Tod eines Freundes ihn an den eigenen Tod, an die entsetzlichen Gefahren des göttlichen Gerichtes gemahnt, und angetrieben habe, auf dem von der Kirche empfohlenen Wege seine Seligkeit zu suchen. Ein Gewitter, das in der Nähe von Erfurt ihn überfiel, mag seine unsichere Angst in einen Entschluß verwandelt haben. Doch liegen, bei einer aufmerksameren Betrachtung des Lebensweges, den Luther geführt wurde, noch andere Erklärungen dieser Wandlung nahe. Man darf vielleicht annehmen, daß seine juristischen Studien und die Zukunftspläne, die sein Vater für ihn hegte, ihm lästig waren, daß er im Kloster, ohne sich selbst alle seine Beweggründe klar zu machen, auch die äußere Freiheit und das ihm selbst noch verborgene Arbeitsgebiet suchte, zu dem er berufen war. Und noch anders läßt sich die psychologische Verbindung des Mönchslebens Luthers mit seinem späteren reformatorischen Leben und Wirken auffassen, nämlich so: Luther in der ganzen Ausdehnung seines innerlichen Wesens, wie es sich in seinem Leben dargestellt hat, war beides: ein frommer Mönch und ein Reformator. Diese beiden Seiten seines Charakters mußten, soweit die äußerlichen Lebensbedingungen es gestatteten, zur Erscheinung kommen — und da ein Rückgang des Reformators in's Kloster nicht möglich noch denkbar ist, so mußte der Reformator, ehe er zum Reformator wurde, Mönch werden.

8) Auf Grund einer angeblich von Luther selbst herrührenden Aufzeichnung, vermuthet Koestlin, daß Luther ausnahmsweise, nach einer kürzeren Probezeit, schon am Ende des Jahres 1505 sein Gelübde ablegte (Band I, 61—62).

9) „Corrigias quibus cucullae cingantur de nigro coreo esse volumus, quae et duorum digitorum latitudinem non excedant, nec minus quoque digitum cum medio habeant". Daß die Worte: „nec minus" xc. zu verstehen sind, als hieße es: „nec minus quam

digitum unum ac dimidium“ ist mir durch Herrn Dr. Rodenberg erklärt worden.

10) Die Beschreibung dieser Chlamys ist mir und auch meinem freundlichen Helfer Herrn Rodenberg nicht ganz klar geworden: „Clamides (sic) ante pectus ligatas absque ligatura serici et metalli infra loca deferri licebit“. Wahrscheinlich sollen diese Worte bedeuten, daß der Mantel vorn über der Brust geschlossen sein durfte, doch nicht mit einem seidenen Bande und auch nicht durch einen metallenen Verschluß, daß er aber von der Hüfte, eigentlich wohl von der Scheide an, „infra loca“, offen bleiben mußte. Vgl. Ducange, sub voce Locus.

11) „Fratres in dormitorio super fliscones . . . quiescant“. Und weiter unten: „Et sicut sanis ita infirmis lectisternia quaeque curiosa inhibemus“. Wahrscheinlich ist das in keinem für uns erreichbaren Lexicon erklärte Wort fliscones eine latinisirte Form des deutschen Flies oder Flisch, und bezeichnet die Thonplatten, mit welchen der Boden des Dormitoriums gepflastert war. Die verbotenen Lectisternia curiosa sind aber wahrscheinlich Bettstellen. Doch könnte auch das Wort lectisternia schönere Betttücher oder Kissen, und das Wort fliscones Fließe oder grobe Wolltücher, laneamina bezeichnen. In letzterem Fall dürfte man sich das Lager der armen Mönche etwas menschenwürdiger vorstellen, und annehmen, daß sie zwar ohne Leintücher und anderes feineres Bettzeug, auf dicken rohen Wolltüchern, doch in irgend welchen Bettstellen, schliefen.

12) Unsere Bremer Stadtbibliothek besitzt in einem schönen Exemplar, das im Jahre 1507 herausgegebene Brevier der Mainzer Diöcese, zu welcher das Erfurter Augustiner-Kloster gehörte.

13) Schon im Alten Testament findet sich in frommen Kreisen, in der nachexilischen Zeit, diese Sitte, sieben Mal jeden Tag zu beten. (Vergl. Ps. 119, 164.) Doch war dieses siebenmalige Gebet wahrscheinlich nicht so wortreich, wie es in der christlichen Kirche geworden ist.

14) Wie groß war Luthers Zelle? Welche Gestalt hatte sie? Welche Möbel und Geräthe waren darin? War ihr Fenster mit Glasscheiben geschlossen? War im Erfurter Augustiner-Kloster ein Garten? Diese Fragen stellte ich brieflich an einen Erfurter Geistlichen, Herrn Pfarrer Winkler, von dem ich einen in der Illustrirten Zeitung (am 25. August 1883) erschienenen Aufsatz über das dortige Lutherfest mit vielem Interesse gelesen hatte. Er antwortete mir Folgendes: „Das hiesige Augustiner-Kloster ist in den Jahren 1521—23 von den Mönchen verlassen worden und hat bis in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts

unbenutzt gestanden. Erst 1649 hat man eine der halbverfallenen Zellen, und zwar auf ziemlich unsichere Indicien hin, als Luthers Zelle bezeichnet und einige alte Möbelstücke, einen Studirtisch, einen Gebetschemel, einige Stühle hineingestellt, nebst einigen unzweifelhaft echten Lutherreliquien, einer Bibel mit Randglossen von Luther's Hand, einem Tintenfaß 2c. Leider sind alle diese Gegenstände 1871 mit verbrannt. Die Zelle hatte ein Fenster, von dem man annimmt, daß es mit Butzenscheiben (in Blei gefaßt) versehen war. In dieser Weise hat man jetzt die Zelle restaurirt.

„Ein Garten befand sich im Kloster, wahrscheinlich sogar mehrere. Der eine, vielleicht 60 Schritte lang und 40 breit, war vom Kreuzgang umgeben; ein anderer, etwas größerer, lag auf der Westseite des Klosters, nach dem sogenannten Comthurhofe hin. Wem diese Gärten zur Benutzung standen, ist aber nicht bekannt." Ich füge hinzu, daß in der Ordensregel von einem Klostergarten und von der Benutzung eines solchen nicht die Rede ist.

15) Von anderen Waschungen, ausgenommen die vom Arzte verordneten Bäder, ist in der Ordensregel nirgends die Rede. Wozu auch? „Den Reinen ist alles rein" — und manchen Heiligen war bekanntlich der Schmutz heilig. Die Hände aber mußten vor der Mahlzeit gewaschen werden. Denn Gabeln und auch Tischmesser gab es damals in Deutschland nirgends oder nur in sehr vornehmen Häusern, nicht am Tische rechtschaffener Bettelmönche (Vgl. hierüber einen lehrreichen Aufsatz von Fr. Körner in Westermann's Monatsheften, Bd. 22). Daß aber die Mönche nach der Mahlzeit sich die Hände wuschen, wird in der Ordensregel nicht gesagt.

16) Doch auf die Kranken findet das Gesetz des Stillschweigens und auch des Fastens, nur eine beschränkte Anwendung. Sie werden in einem besonderen, ihnen gewidmeten Raum versorgt, in der Infirmaria. Dahin ordnet der Prior einen Bruder ab, und zwar einen solchen, „in dessen Herzen wahre Gottesfurcht wohnt", als Pfleger. Dieser hat die Kranken Tag und Nacht in aller Liebe zu bedienen. Ist die Zahl der Kranken oder ihre Pflegebedürftigkeit für den einen Pfleger zu groß, so bekommt dieser einen Gehülfen. Der Prior selbst besucht die Kranken, sorgt dafür, daß ihnen nichts Nothwendiges fehlt, ermahnt sie zur Geduld und zur Beichte, fragt sie auch, ob sie nicht eines anderen Bruders schwere, und der Ehre des Hauses und des Ordens gefährliche Sünde ihm beichten können. „Inquirat a quolibet si sciat culpam alterius fratris per quam ordini vel domui scandalum generari possit."

232

So lange sie nun so krank sind, daß sie in ihrem Bette essen müssen, sind sie nicht zum ordnungsmäßigen Stillschweigen verpflichtet. Sobald sie aber in ihrer Genesung so weit fortgeschritten sind, daß sie ohne Hülfe eines Andern zur Kapelle und zur Versammlung gehen und die gewöhnlichen Speisen essen können, tritt auch für sie das Gesetz des Stillschweigens wieder in Kraft, und wenn sie es übertreten, sollen sie, je nach Umständen, bestraft werden. Die Krankenpfleger, so lange sie ihres Amtes warten, sind vom Gesetz des Stillschweigens dispensirt, doch sollen sie diese Freiheit mäßig gebrauchen, da selbst den Kranken das viele Sprechen schaden würde. Ueberhaupt wird durch verschiedene Bestimmungen dem Mißbrauche vorgebeugt, den manche Brüder von den den Kranken bewilligten Erleichterungen und Bequemlichkeiten machen könnten. Die Kranken sollen nicht Leckerbissen verlangen, und die Pfleger sollen ihnen jedenfalls keine geben. Sobald sie wieder gesund sind, sollen sie wieder zu den Gesunden gehen und mit ihnen leben. Als gesund aber soll jeder Bewohner des Krankenzimmers angesehen werden, sobald er seine frühere Gesichtsfarbe und Corpulenz wieder gewonnen hat, und das frühere Maß von Speisen wieder einnimmt. Will aber ein solcher nicht zur Versammlung der Brüder sich begeben, so soll man ihn nöthigen und ihm die Krankenration entziehen.

17) Als charakteristisch mag hier aus Cap. 47—50 Folgendes angeführt werden:

1. Leichte Verschuldungen, culpae leves: Wenn geläutet wird, nicht sofort zur Kapelle gehen; in einer Zelle oder im Schlafsaal Lärm machen; einen Bruder zum Lachen bringen; Speise oder Trank verschütten; Etwas an den unrechten Ort hinlegen. Strafe dafür: Einen Bußpsalm hersagen und eine Geißelung.
2. Schwere Verschuldungen, culpae graves: Mit einem Bruder zanken; eine Schuld ihm vorwerfen, die er gebüßt hat; plaudern; Brüder auf einander hetzen; Weiber ansehen; mit einem Weibe ohne Zeugen sprechen. Strafe dafür: dreimalige Geißelung und drei Fasttage. Im Falle der Wiederholung: eine vierte Geißelung und ein vierter Fasttag und die 7 Bußpsalmen hersagen.
3. Schwerere Verschuldungen, culpae graviores, Widerspenstigkeit gegen den Prior. Strafe dafür: Der Schuldige muß mit entblößtem Haupte in Gegenwart Aller seine Schuld bekennen, im Refectorium und im Convent auf dem Boden sitzen,

schlechteres Brot essen, nur Wasser trinken, vor der Thüre der Kapelle liegen beim Ein- und Herausgehen der Brüder, von keinem der Brüder angeredet, schließlich von einem jeden der Reihe nach knieend gegeißelt werden.

4. Die allerschwerste Schuld aber, culpa gravissima, ist die Unverbesserlichkeit dessen, der die Schuld nicht scheut, und die Strafe nicht annehmen will. Der wird bis zu seiner Besserung in einen anderen Orden versetzt.

18) Siehe Ducange, sub voce Disciplina.

19) Er hatte bei seinem Eintritt in den heiligen Bettelorden vollständige Besitzlosigkeit gelobt und während seiner ganzen Mönchszeit treu beobachtet. Kein Wunder, daß er auch als Reformator etwas wie eine heilige Scheu vor jedem Geldgewinn behielt und eine heilige Freigiebigkeit, ja Verschwendung übte, wodurch er seiner praktischen Käthe manchmal das Leben erschwerte. „Luther's Grundsätze über Geldnehmen, sagt Hausrath in seiner vortrefflichen Monographie „Luther und Käthe" (Seite 275—276 der Kleinen Schriften religions-geschichtlichen Inhalts), hatten auf Jedermanns Beifall mehr zu rechnen, als auf den seiner Hausfrau. Es war gegen sein Gewissen, von der Gemeinde Besoldung, von den Studenten Colleggeld und von den Buchhändlern Honorar zu empfangen; da er mit dem Worte nicht hökern wolle. Dabei aber bestand sein ganzes öffentliches Gehalt als Professor aus 200 Gulden. Im zweiten Jahre seiner Ehe hatte er über 100 Gulden Schulden und wurde doch nach wie vor von Flüchtlingen, Reisenden, Mönchen und Nonnen als ihr natürlicher Patron in Anspruch genommen und gebrandschatzt . . . Wie Matthesius erzählt, kam er seiner Ehefrau sogar, wenn sie im Wochenbett lag, über das Pathengeld, um Bettler damit zu befriedigen. So sehr sie abwinkt, schenkt er einem armen Studenten einen silbernen Ehrenbecher, und da Kurfürst Johann 1529 ihm einen Kux in den Silberbergwerken zu Schneeberg zuweisen will, als Lohn für seine Bibelübersetzung, lehnt er es ab. Er wolle beten, damit die Erze bestehen und gottselig verwendet werden; das allein komme ihm zu." — Eine ganz andere Gesinnung spricht sich allerdings in der reformatorischen Erklärung der Bitte um's tägliche Brot aus, wie sie im Kleinen Katechismus geschrieben steht. Wer aber unter „täglich Brot" das versteht, was Luther dort aufzählt, z. B. „Haus, Hof, Acker, Vieh, Geld, Gut", der ist in seinem Streben nach irdichem Gut nicht gerade bescheiden, und leidet nicht an der unwirthschaftlichen und mönchischen Großmuth des großen Reformators.

20) Diesen Zeilen möchte ich als Illustration ein von Lucas Cranach im Jahre 1532 gemaltes Bild Luthers beifügen. In der alten Münchener Pinakothek wird es aufbewahrt, durch Vervielfältigung aber ist es überall leicht zu erreichen, und der größten Verbreitung würdig. Da steht Dr. Martin Luther, mit freiem Haar und dem in der Ordensregel verbotenen Barett geschmückt, im Gewande eines Gelehrten gekleidet. Es ist nicht der Mönch, sondern der Mann Luther, der Reformator, und doch ist es noch der Mönch. In seinen schönen ruhigen Händen hält er ein kleines Büchlein, wohl nicht seine Bibel, sondern seinen lieben Psalter oder sein Brevier. Vertheilt auf die zwei zur Rechten und zur Linken seines Hauptes freien Ränder des Bildes, steht ein gewiß von ihm dem befreundeten Maler angegebener lateinischer Bibelspruch, ein mönchischer Wahlspruch des Reformators: „In silentio et spe erit fortitudo vestra". — Nach Luthers eigener Verdeutschung: „Durch Stillesein und Hoffen werdet ihr stark sein". Im Ausdruck seiner Physiognomie und seiner Augen fällt mir eine gewisse Ernüchterung auf. Er hat beinahe des „Weltmanns Blick, aber doch noch des Schwärmers Ernst." Ja des Schwärmers. Denn vor Kurzem erst hat er den protestantischen Fürsten die Lehre ertheilt, ihr Land und ihre Herrschaft, Gut und Blut auch ihrer Unterthanen, dem Kaiser wehrlos preiszugeben, wenn er sie angriffe, und auf Gottes Wunderhülfe zu warten.

21) Akademische Festrede zur Feier des vierhundertjährigen Geburtstages Dr. Martin Luthers, am 9. November, 1883 in der Nikolaikirche zu Straßburg gehalten von Eduard Reuß, erschienen in C. F. Schmidt's Universitäts-Buchhandlung.

22) Als die Bulle durch Erfurter Buchdrucker verbreitet wurde, nahmen Studenten die zum Verkauf ausgestellten Exemplare weg und warfen sie in's Wasser. „Es ist, sagten sie eine Blase, bulla. Sie muß schwimmen." Und die Wittenberger waren gewiß nicht anders gesinnt.

23) Selbst auf den fernen Gebieten des Brahmaismus, des Buddhismus und des Islam brachen im XV. Jahrhundert und am Anfang des XVI. gewaltige reformatorische Bewegungen aus. — Siehe Ranke's Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation. Bd. I, S. 151 ff.

24) „Il avait," sagt Bossnut von ihm „une éloquence admirable, qui entraînait les peuples". —

(236)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW., Schönebergerstr. 17 a.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 439.

Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.

Von
Dr. V. Uhlig.

Mit zwei in den Text gedruckten Holzschnitten.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Ueber das Vorkommen

und die

Entstehung des Erdöls.

Von

Dr. V. Uhlig,
Privatdocent an der Universität in Wien.

Mit zwei in den Text gedruckten Holzschnitten.



Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Bekanntlich ist das Erdöl erst vor ungefähr fünfundzwanzig Jahren in den Kreis derjenigen Naturprodukte einbezogen worden, welche der Mensch zum Zwecke cultureller Verwendung in größerem Maaße ausbeutet. Trotzdem hat es seither in wirthschaftlicher Hinsicht eine sehr hohe Bedeutung erlangt und man muß gestehen, daß die Geschichte seiner Gewinnung, seiner Ausbeutung und Verwendung einen nicht unwichtigen und uninteressanten Theil der Geschichte der materiellen Cultur in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts bildet.

Das Vorkommen von Erdöl und dem damit nahe verwandten Asphalt und Erdharz war dem Menschen freilich schon seit den ältesten Zeiten bekannt, aber es wurden diese Naturproducte nur in sehr untergeordneter Weise, meist als Schmiermittel oder Arznei ausgenutzt. Zeugniß hierfür legen schon die zahlreichen Ortsnamen in allen Erdölrevieren, namentlich in Galizien und Rumänien ab, die von dem Vorkommen dieser merkwürdigen Mineralkörper herzuleiten sind, und aus dem classischen Alterthum liegen sogar historische Daten über die Verwendung von Erdöl und Asphalt vor. Doch erst, als es im Jahre 1859 in Pennsylvanien gelungen war, durch Tiefbohrungen bedeutende Mengen von Petroleum dem Schoße der Erde abzugewinnen, und als man fast gleichzeitig in Amerika und in Galizien gelernt hatte, aus dem Rohöl ein als Leuchtstoff brauchbares Destillationsproduct herzustellen, entstand mit wirklich un-

erhörter Raschheit die eigentliche Petroleumindustrie und allenthalben verschaffte sich das Petroleum Eingang.

Schon die eigenthümliche Geschichte des Petroleums sichert diesem merkwürdigen Mineralkörper ein reges Interesse, und dieses wird überdies noch dadurch nicht wenig erhöht, daß sich auch zahlreiche interessante, wenn auch schwierige wissenschaftliche Fragen an sein Vorkommen und seine Entstehung anknüpfen.

Es ist natürlich, daß man zu Beginn der künstlichen Gewinnung des Erdöls mittels Bohrung und Schachtabtäufung noch sehr unklare und unrichtige Vorstellungen über die Art seines Vorkommens und darnach auch seinen Ursprung haben mußte. Seither haben sich aber unsere diesbezüglichen Erfahrungen und Beobachtungen in außerordentlicher Weise vermehrt, und es mag nun einiges Interesse darbieten, mit den geläuterten wissenschaftlichen Anschauungen darüber bekannt zu werden.

Die Anwesenheit von Rohöl und verwandten Kohlenwasserstoffverbindungen in der Erdrinde verräth die Natur dem Menschen in mannigfaltiger Weise. An einzelnen Orten treten an der Oberfläche von Wasserspiegeln kleine Ansammlungen von Erdöl auf, welche sich durch ihre irisirende Färbung und den intensiven Geruch leicht kenntlich machen. An anderen Orten quillt das Erdöl direct aus der Erde hervor, oder statt dessen beobachtet man fortdauernde Ausströmungen von Kohlenwasserstoffgasen, welche angezündet brennen und die sogenannten ewigen Feuer bedingen. Untersucht man die Stellen, welche durch das Auftreten von Erdöl ausgezeichnet sind, etwas näher, so findet man, daß hier entweder eine mit Oel durchtränkte Gesteinschichte zu Tage ausgeht oder aber nur eine secundäre Infiltration von Oel, dessen eigentlicher Sitz in größerer Tiefe gelegen ist, vorliegt. Im ersteren Falle kennt man dann bereits die Oelschichte, im letzteren wird man dieselbe erst durch Bohrungen oder Abtäufungen von

Schächten aufzusuchen haben. Derartige Oelschichten haben in allen bisher beobachteten Fällen gewisse Eigenthümlichkeiten gemeinsam; sie werden immer von Gesteinen gebildet, deren Zusammenhang nicht ganz lückenlos ist, wie von Sanden, Sandsteinen, Conglomeraten oder sandigen Schiefern. Zwischen den einzelnen Körnern, die ein solches Gestein zusammensetzen, befinden sich stets verhältnißmäßig große Hohlräume, welche gänzlich mit Oel und Oelgasen erfüllt erscheinen. Da, wo Spalten und Klüfte den Schichtenbau durchsetzen, wird das Oel als ein leicht beweglicher, specifisch leichter und unter hohem Drucke stehender Körper, wohl auch aus der Oelschichte in die Klüfte gelangen und dort aufgespeichert werden können. Derartige ölführende Schichten konnten sich zu allen Zeiten der Erdgeschichte und in den verschiedensten Bildungsräumen abgelagert haben. In der That finden wir die Oelvorkommnisse auf alle Formationen und alle Theile der Erde zeitlich und räumlich vertheilt, wenn auch nicht alle die gleiche wissenschaftliche und nationalökonomische Bedeutung in Anspruch nehmen können; so kommt Erdöl vor in Nordamerika, im Kaukasien, Galizien, Rumänien, Oberungarn, im Elsaß und im nordwestlichen Deutschland, in Oberitalien, im Pendschab, in Birma und manchen anderen Gegenden. Die wichtigsten dieser Vorkommnisse wollen wir in Kurzem kennen zu lernen versuchen und beginnen in der Schilderung der Oelregionen mit der ältesten und vor kurzer Zeit noch wichtigsten, der von Nordamerika.

In Nordamerika tritt das Erdöl namentlich in 5 Gebieten auf; in der Gegend von Enniskillen in Canada, zwischen dem Huron- und Eriesee, im Bezirk von Gaspè in Nord-Canada an der Mündung des Lawrencestromes, in Pennsylvanien zwischen dem Eriesee und Pittsburg, in Ohio und Virginien, und endlich in Kentucky und Tennessee.

Mit Ausnahme des untergeordneten Vorkommens von Gaspé liegen alle diese Gebiete westlich vom Alleghany-Gebirge. Wenn man von der Ostküste Amerikas gegen das Innere des Landes zu fortschreitet, so gelangt man bekanntlich in das von SW nach NO sich hinziehende Alleghany-Gebirge, welches aus einer Reihe sehr regelmäßiger Mulden und Sättel besteht, an deren Zusammensetzung die produktive Kohlenformation mit vielen Kohlenflötzen einen hervorragenden Antheil nimmt. Hat man dieses Gebirge überschritten, so befindet man sich im Plateaulande Nordamerika's, wo alle Schichten eine fast ganz flache Lagerung zeigen. Demgemäß würde sich das Land als eine Ebene darstellen, wenn nicht durch die Flußauswaschung Niveauunterschiede geschaffen würden. In der beifolgenden Profilskizze zeigen die Schichten der Deutlichkeit wegen einen viel stärkeren Einfallswinkel, als in der Natur, wo das Einfallen ein kaum merkliches ist. Die daselbst auftretenden Formationen sind die Kohlen- und namentlich die Devonformation. Die letztere ist ausschließlich Trägerin der Erdölvorkommnisse. Als das älteste devonische Schichtsystem stellt sich die sogenannte Corniferous-Gruppe dar, welche aus einem cavernösen Kalkstein mit zahlreichen Korallenresten und Hornsteinen besteht. Auf diese folgt die Hamilton-Gruppe, aus grauen und schwärzlichen, bituminösen Schiefern bestehend, und darauf wieder die Chemung-Gruppe, die aus Schieferthonen, Schiefern, Sandsteinen und Conglomeraten zusammengesetzt ist. Die Chemunggruppe wird gewöhnlich von den braunen oder schwarzen Schiefern des Subcarbon und dieses von der eigentlichen Steinkohlenformation mit Kohlenflötzen überlagert. Macht man einen Durchschnitt vonn Enniskillen, der Oelregion Canada's nach SSO gegen Pittsburg, so erhält man das beistehende schematische Bild (Fig. 1).

Pennsylvanien gewinnt sein Oel aus der Chemung-Gruppe, Canada aus den geologisch älteren Kalken der Corniferous-Gruppe. In den schwarzen Schiefern und Thonen der Chemunggruppe finden sich nämlich einzelne Schichten von Sandsteinen, Sanden und Conglomeraten eingelagert, die sich durch ihren Oelreichthum auszeichnen. Gewöhnlich werden in den Oelschächten drei derartige Horizonte von Sand oder Sandstein angetroffen, welche als der 1., 2. und 3. Oelsand bezeichnet werden. Diese Oelsande halten jedoch nicht auf weite Strecken hin an, sondern sie keilen sich bald früher, bald später nach allen Richtungen hin aus und stellen so wahre Linsen dar. Die

Fig. 1.



P = Product. Steinkohlenform. S = Subcarbon. Ch = Chemunggruppe. H = Hamiltongruppe. Co = Corniferousgruppe (nach Höfer.)

in den verschiedenen Gegenden nach einander erbohrten drei Oelsande, deren Oelreichthum manchmal ein erstaunlich großer ist, entsprechen einander nicht ganz genau, da die Oelsande in den verschiedensten Lagen der gesammten Chemunggruppe ansetzen können. Das Rohöl des obersten Oelsandes ist immer dunkel, dickflüssig und verhältnißmäßig reicher an den schwereren Kohlenwasserstoffverbindungen, wie Parafin, es ist meist sog. Schmieröl, während das Oel der tieferen Horizonte meist lichtgrün gefärbt und dünnflüssiger ist und vorwiegend aus den leichteren Kohlenwasserstoffverbindungen, wie Petroleum, Benzin u. s. w. besteht.

Außer Rohöl liefern manche Oelbrunnen auch Oelgase in sehr hervorragender Menge, manche, die sogenannten Gasbrunnen

liefern nur Oelgase. Aus einigen Schächten strömt das Gas unter großem Drucke in riesigen Quantitäten heraus und wird zur Beleuchtung und Beheizung von Städten, als motorische Kraft, oder bei metallurgischen Prozessen in hervorragender Weise verwendet. Merkwürdig ist, daß das Gas an vielen Stellen durch mehrere Jahre hindurch andauernd ausströmt, ohne daß sich eine Verminderung seiner Quantität wahrnehmen ließe. Da man in derartigen sedimentären Schichten, wie in der Chemung- oder Hamilton-Gruppe keine größeren Hohlräume erwarten kann und dergleichen auch nie erbohrt wurden, muß man wohl annehmen, daß diese Gase unter hohem Drucke innerhalb der porösen Sandsteine und auf kleineren Klüften in hochgespanntem Zustand angesammelt sind, ähnlich wie die Grubengase in den Kohlengruben. Wird eine derartige Schichte angebohrt, so entbinden sich diese Gase und dringen mit einer Kraft in's Freie, die ihrer Spannung entspricht. Diese Gase sind es wohl auch, deren Druck das Ueberquellen des Oeles über den Schachtkranz erzeugt. Bei der fast vollkommen horizontalen Schichtenlage und dem allseitigen Auskeilen der Oelsande ist das Verkommen von Oelspringquellen nur auf diesem Wege und nicht durch hydrostatische Gesetze zu erklären. Eine der berühmtesten dieser Springquellen war Lady-Hunter-Well, 4 km von Petrolia City. Nach halbstündiger Ruhe ließ sich aus der Tiefe des Bohrloches Getöse vernehmen, dann stieg plötzlich ein großer, mächtiger Oelstrahl bis zu 3 m in die Höhe, in wenigen Minuten trat aber wieder Ruhe ein. In den ersten Tagen soll derselbe Brunnen täglich 4770 hl Oel geliefert haben.

Die Oelmengen, welche viele pennsylvanische Brunnen geliefert haben, sind überhaupt erstaunlich große. Namentlich zu Beginn der Oelgewinnung, als die verschiedenen Oelterrains noch fast jungfräulich zu nennen waren, konnte die Ausbeute eine

außerordentlich große genannt werden. Gewöhnlich liefert ein Brunnen eine beschränkte, bald längere, bald kürzere Zeit lang, große, gleichbleibende Oelmengen, nach Verlauf einiger Wochen oder Monate nimmt die Quantität des gewonnenen Rohstoffes immer mehr ab, bis schließlich nach ebenfalls sehr verschieden lang andauernder Productivität der Oelzufluß ganz versiegt. Durchschnittlich bleiben die Oelschächte nicht mehr als 2 — 3 Jahre ergiebig. Es ist selbstverständlich, daß, wenn auf einen und denselben Oelsand mehrere Bohrungen in geringer Entfernung von einander in die Tiefe gebracht werden, die Oelmengen in den einzelnen derselben verhältnismäßig geringer sind.

Was die räumtliche Ausdehnung des pennsylvanischen Oelgebietes anbelangt, so beträgt dieselbe ungefähr 8064 qkm, wovon sich aber nur ungefähr der zehnte Theil als wirklich ergiebig erweist. Namentlich zu Beginn der Oelausbeutung, als man noch nicht genügende Erfahrungen über das geologische Auftreten des Petroleums gesammelt hatte, wurde die Ausdehnung der Oelterritorien überschätzt und gar viele Schächte und Bohrungen wurden vergebens in die Tiefe gebracht. Innerhalb des pennsylvanischen Oelgebietes unterscheidet man wiederum zwei Hauptölregionen, die sogenannte obere und die untere. Die erstere ist am Oil creek gelegen und wird besonders durch die Städte Titusville, Oil city, Petroleumcentre, Tidcout, Pleasantville gekennzeichnet. Von hier aus nahm die amerikanische Oelexploitation ihren Anfang und die Schurfthätigkeit war hier in der ersten Zeit der Oelindustrie eine überaus lebhafte. Später wendete man sich mehr der unteren Oelregion am Alleghanyriver mit den Hauptorten Petrolia und Lawrenceburg zu und diese ist gegenwärtig die wichtigere und productivere.

Das canadische, zwischen dem Huron- und dem Eriesee gelegene Gebiet ist viel kleiner und weniger ergiebig, als das

pennsylvanische. Unter einer ziemlich mächtigen Decke eines bläulichen diluvialen Thones liegen die Schiefer der Hamiltongruppe in geringer Mächtigkeit und darunter die cavernösen Korallenkalke der Corniferousgruppe, welch' letztere die eigentlichen Träger des canadischen Erdöls bilden. Zuweilen tritt das Oel aus der Corniferousgruppe heraus und sammelt sich in bald größeren, bald kleineren Mengen zwischen dem diluvialen Thone und dem festen Gebirge an; die ursprüngliche Lagerstätte bildete die Corniferousgruppe. Das canadische Erdöl ist viel paraffinreicher, als das pennsylvanische, und erscheint häufig mit salzhaltigem Wasser vermischt. Es enthält ferner merkliche Mengen von Schwefelverbindungen, welche Beimengung seine Brauchbarkeit als Brennöl vermindert, aber wie wir sehen werden, von einigem wissenschaftlichen Interesse ist.

Die zweite canadische Oelregion liegt bei Gaspè an der Westseite des Golfes von St. Lawrence. Das Erdöl tritt hier in Schichten auf, die geologisch noch älter sind, als die devonischen Oelschichten in Pennsylvanien und Enniskillen, nämlich in Kalksteinen, die der Lower Helderberggruppe des Obersilur angehören. In ökonomischer Beziehung hat dieses Vorkommen gegenwärtig fast gar keine Bedeutung, aber es ist seines geologisch sehr hohen Alters wegen in wissenschaftlicher Hinsicht beachtenswerth. Bemerkenswerth ist ferner, daß daselbst fossile Molluskengehäuse der Gattung Orthoceras aus der Gruppe der Kopffüßler (Tintenfische) gefunden werden, deren Hohlräume mit dickem Oel und Erdwachs ausgefüllt erscheinen. Man hat dieses Vorkommen übrigens auch anderwärts beobachtet.

In Nord- und Süd-Ohio, und in Westvirginien tritt das Petroleum unter ähnlichen geologischen Verhältnissen auf, wie in Pennsylvanien. Auch hier erscheint es in der Chemunggruppe, hält sich aber bemerkenswerther Weise nicht an regel-

mäßige Linsen von Sanden und Sandsteinen, sondern ist in Spalten und Klüften angesammelt und zwar namentlich da, wo sich die letzteren in den sogenannten Schichtsätteln vorfinden. Die obersten Lagen der Hamiltongruppe, die schwarzen Schiefer Genessee-Zone enthalten daselbst eine erstaunliche Menge von Oelgasen und Bitumen. Die Gase treten zuweilen in natürlichen Quellen zu Tage, werden aber hauptsächlich künstlich durch Bohrungen gewonnen und wie in Pennsylvanien technisch verwerthet.

Das Oel von Kentucky-Tennessee ist ein schweres, durch Schwefel verunreinigtes Schmieröl, welches in schwarzen Schiefern der Devonformation vorkommt. In wirthschaftlicher Hinsicht ist auch dieses südlichste der amerikanischen Oelgebiete bisher nicht besonders hervorgetreten.

Wir wollen nun das Mutterland der Petroleumindustrie verlassen und uns einem anderen Oelgebiete zuwenden, welches ebenfalls erstaunliche Oelmengen producirt, nämlich Kaukasien. In wirthschaftlicher Beziehung steht dieses Erdölgebiet dem amerikanischen wenig nach, und auch in wissenschaftlicher Hinsicht bietet es sehr viel Interressantes dar. Das altberühmte Gebiet von Baku auf der Halbinsel Apscheron befindet sich am östlichen Ende des Kaukasus, erstreckt sich aber noch mehrere Meilen südlich am Ufer des Kaspisees. Das westkaukasische Gebiet beginnt auf der Halbinsel Kertsch, findet seine Fortsetzung auf der Halbinsel Taman und erstreckt sich von da am Nordabhange des Kaukasus in einer Länge von ungefähr 24 deutschen Meilen und einer Breite von ungefähr einer deutschen Meile nach Osten. In diesem Gebiete, in der Thalebene des Flüßchens Kuda Ko (Naftathal) wurde im Jahre 1866 eine Bohrung angelegt, welche ein außerordentlich günstiges Resultat ergeben hat. Bei 123 Fuß Tiefe erhielt man einen Springquell von Erdöl von 14 Fuß Höhe, welcher während zwei Wochen täglich 1500—1600 Eimer

Rohöl mit Wasser gemischt unter Begleitung von heftigen Gasausströmungen geliefert hat. Das Rohr verstopfte sich und man bohrte daher weiter und erhielt bei 182 Fuß Tiefe abermals einen Springquell von 40 Fuß Sprunghöhe, welcher täglich mehr als 3000 Eimer zu Tage förderte. Nach abermaliger Verstopfung des Bohrlochs und weiterer Fortsetzung der Bohrung entstand bei 242 Fuß Tiefe zum dritten Male eine Springquelle, welche nun gar 5000 Eimer täglich auf die Oberfläche brachte. Nach einiger Zeit nahm aber die Sprunghöhe und gleichzeitig das Oelquantum bedeutend ab. Dieser Springquell im Kuda Ko hat im Ganzen in 57 Tagen nicht weniger als 82 452 Eimer Rohöl zu Tage gefördert. Nichtsdestoweniger hat das westkaukasische Oelgebiet am unteren Kuban doch nicht so große praktische Bedeutung gewonnen, als man ursprünglich erwartete. Fernere Petroleumterrains finden sich in der Umgebung von Tiflis, dann am Terekflusse, nordöstlich von Wladikawkas und endlich bei Derbent und Petrovsk am Kaspisee.

Unter den kaukasischen Oelterritorien ist das von Baku, an welches auch die Insel Tschelesen im Kaspisee angereiht werden kann, wohl das bekannteste, gegenwärtig wichtigste und am meisten und längsten ausgebeutete. Die Halbinsel Apscheron besteht aus geologisch sehr jungen, weichen thonigen und sandigen Schichten der jüngeren Tertiärperiode. Während in Amerika die ölführenden Schichten von sehr hohem geologischen Alter sich erwiesen haben, sind es hier geologisch sehr junge Ablagerungen, die in so bedeutender Menge mit Oel förmlich getränkt sind, daß selbst eine längere und sehr intensive Ausnützung den unterirdischen Segen noch nicht erheblich herabmindern konnte. Die Unterlage besteht hier aus oolithischen Kalken mit zahlreichen mikroskopischen Versteinerungen (Foraminiferen), welche der im südlichen Rußland und in Oesterreich sehr verbreiteten sogenannten

sarmatischen Stufe angehören. Darüber folgen die muschelreichen Sande, Thone und Sandsteine der sogenannten pontischen Stufe (Congerienschichten), welche mehrere, gewöhnlich 3 ölführende Sandsteinlagen enthalten. In ihrer unteren Parthie sind sie reich an kieseligen Einlagerungen. Ich will gleich hier bemerken, daß auch die Oelreichthümer Rumäniens an Schichten desselben geologischen Alters gebunden sind und überhaupt die Erdölvorkommnisse Kaukasiens mit denen von Rumänien und nächstdem von Galizien die meiste Aehnlichkeit haben. Das Oel tritt hier schon in der geringen Tiefe von 10—40 m auf, während in Amerika erst in der Tiefe von 100—180 m bedeutende Oelmengen erreicht werden. Die gewonnenen Oelquanten sind natürlich, wie überall, örtlich verschieden, doch verhältnismäßig sehr bedeutend. So ergab ein Oelbrunnen einige Zeit hindurch täglich nach oberflächlicher Abschätzung 25 000 Pud (1 Pud = 16,38).

Wie in anderen Oelgebieten, sind auch hier Springquellen, intermittirende Quellen und Gasausströmungen zu beobachten, ja die letzteren genießen sogar eine historische Berühmtheit. Die Gasquellen treten östlich von Baku, in Ssurachany auf, sie sind es, welche die schon seit Jahrhunderten, angeblich seit 920 n. Chr., unausgesetzt in Brand befindlichen heiligen Feuer speisen, zu welchen ehemals große Schaaren indischer Feueranbeter wallfahrteten. Zur Erhaltung dieses merkwürdigen Religionskultus diente der Tempel und das Kloster Atschega. Heute hat sich dies freilich erheblich geändert, denn es wurde dort eine Petroleumraffinerie aufgestellt, welche die Gasausströmungen zur Erheizung der Raffineriekessel ausnützt. Das Kloster steht nun ziemlich verlassen da, nur ein einsamer indischer Feueranbeter soll es noch bewohnen, und dem Publikum gegen ein Bakschisch die Ceremonie seines Gottesdienstes zur Anschauung bringen. Die Menge des zu Ssurachany ausströmenden Gases ist eine so bedeutende, daß

außer den Flammen des indischen Klosterbruders und den für den Betrieb der Fabrik nothwendigen Gasquantitäten auch noch mehrere aus aufrecht stehenden eisernen Röhren heraustretende Flammen gespeist werden, die des Nachts die Beleuchtung der Fabriksanlage versehen.

Außer den großartigen Gasemanationen sind es namentlich die Schlammvulkane, die im Oelgebiete von Baku unser Interesse in Anspruch nehmen und die namentlich bei Balachany, nördlich von Baku, auftreten. Die Schlammvulkane, besser Salsen genannt, sind niedrige, kraterähnliche Schlammkegel, welche von Zeit zu Zeit Schlamm und Gesteinsstücke, vermengt mit salzigem Wasser und Erdöl unter Ausströmungen von Kohlenwasserstoffgasen auswerfen. Das dunkelbraune, dickflüssige Erdöl schwimmt in der Regel in runden Fetzen auf der Oberfläche der Kraterflüssigkeit und wird beim Ueberfließen derselben an den Abhängen der Salse abgelagert. Auf diese Weise bilden sich manchmal recht mächtige Ablagerungen einer schwarzen pechartigen Masse in der Umgebung der Salsen. Nach allem, was man bisher über die merkwürdige Naturerscheinung der Salsen weiß, darf man dieselben keineswegs mit der echt vulkanischen Thätigkeit der Erde in Zusammenhang bringen. Sie sind vielmehr auf das Vorhandensein gewisser weicher Schichtgesteine von tertiärem Alter und deren hohem Gehalt an Kohlenwasserstoffverbindungen gegründet. Die hohe Gasspannung, die unter günstigen Umständen dabei zur Entwicklung kommen kann, bewirkt, daß örtlich bald dauernd, bald nur zeitweilig Schlamm und Gesteine in der beschriebenen Weise ausgeworfen werden. Auch auf Kertsch und Taman erscheinen Schlammvulkane als Begleiter der Kohlenwasserstoffführung der dortigen, ebenfalls geologisch jungen Tertiärschichten.

Außerdem ist das ostkaukasische Oelgebiet auch durch das

Vorkommen von Salzquellen und seine Umgebung durch das Auftreten heißer Quellen ausgezeichnet. Diese letzteren dürften aber wohl nicht als eine mit dem Oelreichthum zusammenhängende Erscheinung aufgefaßt werden, sie sind ein ganz selbständiges, unabhängiges Phänomen.

Die Temperatur des aus verschiedenen Tiefen heraufgeholten Rohöls ist eine ungleiche; die Schwankungen sind aber nicht bedeutend, das Temperaturminimum beträgt etwa 14°, das Maximum 22,5° R. Die letztere Temperatur ist aber im Bakuer Distrikte eine selten vorkommende Ausnahme, in der Regel schwankt die Temperatur bei den verschiedensten übrigens verhältnismäßig stets unbedeutenden Tiefen zwischen 14° und 19°, sie übersteigt also die in Baku ziemlich beträchtliche Bodentemperatur nicht erheblich (2—3°). Es wurde sogar ein Fall namhaft gemacht, wo die Temperatur der hervorquellenden Naphtha nur 7° erreichte, also weit hinter der durchschnittlichen Bodentemperatur zurückblieb.

In Bezug auf die durchschnittliche chemische Beschaffenheit des Rohöls steht Baku den meisten andern Oelgebieten etwas nach, denn die dortige Naphtha ist meist sehr schwer, dunkel gefärbt und sehr reich an schweren, dichten Kohlenwasserstoffverbindungen, wie Paraffin. Daneben kommen wohl auch helle Oelsorten vor, wie besonders zu Ssurachany. Im allgemeinen ist auch hier das Oel der oberen Schichten ein schweres Schmieröl, und dichter, als das der tieferen Lagen, doch erleidet diese Regel auch manche Ausnahmen.

Die überreichen Oelmengen von Baku haben bisher hauptsächlich den Bedarf des russichen Marktes gedeckt: eine eigene Flottille bringt das Oel von Baku die Wolga aufwärts bis in das Herz des russischen Reiches. In neuerer Zeit beginnt es sich wohl auch schon zum Theil in Mitteleuropa festzusetzen.

Beim Raffinerieproceß des Bakuer Oeles bleiben ziemlich große Mengen von theerartigen Rückständen zurück, welche wenig oder gar nicht verwerthet werden. Auch ist die Qualität der durchschnittlichen Oelsorten keine besonders gute und steht der weiteren Verbreitung derselben im Wege. Die Bakuer Industriellen bieten nun alle möglichen Mittel auf, um die erwähnten Rückstände durch Construction besonderer Oefen zum Heizen verwendbar zu machen und durch Herstellung neuer Lampen mit stärkerem Zuge auch mit geringsortigeren Oelen ein schönes Licht zu erzielen. Dem Vernehmen nach sollen auch bereits ziemlich befriedigende Resultate erreicht worden sein. So spornt die Natur den Menschen zu fortwährenden Verbesserungen, zu stetem Fortschritt an.

Andere Verhältnisse treten uns in den Erdölzonen der galizischen Karpathen entgegen. Die gewonnenen Oelmengen sind daselbst freilich verhältnismäßig gering, nichtsdestoweniger bieten die galizischen Erdölvorkommnisse viel Interessantes dar. In Galizien hat man schon frühzeitig Versuche gemacht, die der bäuerlichen Bevölkerung bekannten Spuren von Schmieröl auszubeuten und in der That gelang es dem Apotheker und nachherigen Petroleumindustriellen Lukasiewicz, daraus Brennöl herzustellen, kurze Zeit bevor noch Silliman in Amerika den Raffinerieprozeß entdeckt hatte.

Die überaus zahlreichen Fundpunkte von Petroleum vertheilen sich auf die ganzen Karpathen; die die letzteren zusammensetzenden Schichten sind in allen Theilen der galizischen Karpathen so gleichförmig entwickelt, daß sich die Oelführung an vielen Orten wiederholt. Die gleichartige Zusammensetzung der Schichten bedingt es, daß die Karparthen im allgemeinen ein überaus einförmiges Gebirge bilden. Sie besitzen durchschnittlich eine Höhe von 300—1500 m und sind aus zahlreichen, langgestreckten,

schmalen Gebirgszügen zusammengesetzt. Namentlich in Ostgalizien ist das Gebirgsstreichen ein erstaunlich regelmäßiges, alle Gebirgsrücken verlaufen linear und fast ganz genau von SW nach NO und lassen sich oft meilenweit verfolgen. Dem entsprechend ist auch der geologische Bau ein sehr gleichförmiger und regelmäßiger. In Westgalizien geht das Streichen allmählich in das ostwestliche über, und die Gebirgszüge zeigen keinen so anhaltenden und regelmäßigen Verlauf. Dieses große eintönige Kettengebirge, welches sich durch die Bukowina in die Moldau und Walachei fortsetzt, besteht ausschließlich aus äußerst fossilarmen sandigen Schiefern, Sandsteinen, thonigen Schiefern, und bituminösen Schiefern mit Hornsteinen, welche zum Theil der Kreideformation, zum Theil der älteren Tertiärformation angehören und durch einen eigenthümlichen, gemeinsamen Habitus ausgezeichnet sind. Man kann diese Gesteine über Schlesien und Mähren nach Nieder- und Oberösterreich, wo sie den nördlichsten Saum der Alpen bilden, und von da in die Schweiz, ja selbst in die Appenninen verfolgen. In der Schweiz haben sie die Bezeichnung „Flysch", in Oberitalien „Macigno", in Oesterreich „Wiener Sandstein", in den Karpathen „Karpathensandstein" erhalten. Ihre Gesammtbeschaffenheit ist eine so sonderbare, ihre Verbreitung eine so große, — sie finden sich nämlich auch in der ganzen Balkanhalbinsel, in Kleinasien, im Kaukasus, — daß es vielleicht verlohnen dürfte, einige Worte darüber zu verlieren. Die hervorstechendste Eigenthümlichkeit dieser sogenannten Flyschgesteine ist, daß sie auf den Schichtoberflächen merkwürdige, auffallende Wülste, Warzen und anderweitige meist ziemlich regelmäßige Figuren erkennen lassen, die sich in den meisten Fällen einer näheren Deutung zwar hartnäckig widersetzen und daher wohl auch „Hieroglyphen" genannt werden, aber doch wohl als Spuren ehemaligen Lebens anzusehen sind. Außerdem findet

man fast überall die sogenannten Fucoiden, d. i. baumförmig verästelte Zeichnungen, die man früher als Abdrücke von Tangen gedeutet hat und neuestens als Spuren von Bohrgängen schlammbewohnender Würmer anzusehen geneigt ist. Wochenlang kann man in den Karpathen umherwandern, ohne ein anderes Gestein, als derartigen „Flysch", zu begegnen.

Es ist begreiflich, daß die Gliederung dieser einförmigen Gesteinsgruppen eine sehr schwierige und etwas unsichere sein muß. Nichtsdestoweniger ist es allmählich gelungen, verschiedene Schichtcomplexe von einander zu unterscheiden und ihrem geologischen Alter nach zu bestimmen. Ebenso einförmig wie die geologische Zusammensetzung ist auch der geologische Bau der karpathischen Flyschzone. Die Schichten fallen nämlich in dem ganzen, mehrere Meilen breiten Gebirge fast stets nach SW oder S ein nnd kehren in Folge wiederholter Faltenbildung in demselben Hauptdurchschnitt sehr oft wieder.

Das Erdöl ist in den Karpathen nur in gewissen Schichtgruppen enthalten. Die massigen, mächtige Bänke bildenden und meist die Gebirgskämme zusammensetzenden Sandsteine der mittleren Kreide und des oberen Oligocaen sind vollkommen oelfrei, wohl aber findet sich dasselbe in schiefrigen Sandsteinen, welche in der Regel weichen bläulichen und röthlichen Thonen eingelagert sind. Derartige ölführende Schichten gehören geologisch zum Theil der Kreideformation an, wie die sogenannten Ropiankaschichten, die nach der altbekannten Petroleum führenden Lokalität Ropianka bei Dukla benannt sind, zum Theil der Eocaen- und Oligocaenformation. Im allgemeinen kann man die Beobachtung machen, daß die geologisch älteren Oele der Ropiankaschichten hochgradiger, heller und petroleumreicher sind, als die jüngeren des Eocaens und Oligocaens, die sich meist als schwere, dunkle, paraffinreiche Oele erweisen.

Das geologische Auftreten des Erdöls in Galizien bietet manche Analogien zu den amerikanischen und kaukasischen Verhältnissen dar. Auch hier ist das Oel an poröse Sandsteine gebunden und wird meist von mehr oder minder starken Oelgasen begleitet, deren Entwickelung zuweilen eine so starke ist, daß sie dem Grubenarbeiter den Aufenthalt im Schachte unmöglich macht und damit auch die Weiterführung der Schachtanlage verhindert. Auch in Galizien ist an einzelnen Localitäten ein Ueberquellen des Oels über den Schachtkranz vorgekommen, wenn auch keine derartig starken Springquellen entstanden sind, wie in Nordamerika oder in Kaukasien. Die Oelmengen, welche die karpathischen Oelterrains geliefert haben, sind freilich viel geringere, als die der amerikanischen und kaukasischen Gebiete. Auch in den Karpathen macht man die Erfahrung, daß namentlich jene Schächte, die anfangs besonders auffallend große Oelmengen liefern, mit der Zeit ihre Ergiebigkeit vermindern oder selbst gänzlich versiegen. Daneben giebt es aber auch nicht wenig Schächte, die schon seit vielen Jahren, 10 und darüber, regelmäßig nicht unbedeutende, wenn auch mit der Zeit geringer werdende Quantitäten Oel geben.

Dadurch, daß ölführende Schichten angebohrt oder abgebaut werden, ist dem im Gesteine unter hohem Drucke aufgespeicherten Oele Gelegenheit zum Austritte geboten und das Oel sammelt sich in der That am Boden des Bohrloches oder des Schachtes an und wird nach einiger Zeit ausgepumpt. Durch das einmalige Austreten des Oels aus den Poren des Sandsteins wird aber das statische Gleichgewicht in der Oelschichte gestört und es muß das Oel aus der ferneren Umgebung allmählich an die Ausflußstelle, wenn diese wieder frei geworden ist, nachströmen. Es ist klar, daß der Oelzufluß sich um so mehr verringern wird, je länger dieser Proceß fortgesetzt wird. Hat der Oelzufluß gänzlich

aufgehört oder ist er so gering geworden, daß er die Arbeit nicht mehr lohnt, dann setzt man in der Regel die bergmännische Arbeit fort, um vielleicht abermals ein Oelniveau anzutreffen Dies ist denn auch häufig der Fall, ähnlich, wie in Amerika, während aber die sogenannten Oelsande Pennsylvaniens räumlich beschränkte Linsen darstellen, streichen die Schichten in den Karpathen oft kilometerweit mehr oder minder regelmäßig fort. Nur macht man häufig die merkwürdige Beobachtung, daß dieselbe Schichte, die sich an einer gewissen Lokalität als sehr ölreich erweist, in ihrer Fortsetzung im Streichen vollkommen steril und unergiebig ist. Manchmal ändert sich auch die petrographische Beschaffenheit eines ganzen an einer bestimmten Lokalität ölführenden Horizontes im Streichen in einer dem Oelvorkommen so sehr abträglichen Weise, daß jedwede Oelführung aufhört. Alle bisherigen Erfahrungen zeigen, daß die ergiebigen Oelanlagen genau dem Streichen der ölführenden Schichtcomplexe folgen. Da nun das Schichtstreichen in den Karpathen im Allgemeinen fast stets von SO nach NW gerichtet ist, so sieht man häufig eine Anzahl von Bohrungen und Schachtanlagen in dieser Richtung linear aufeinander folgen, welche alle dasselbe Schichtsystem ausbeuten. Es stellen sich auf diese Weise sogenannte Oellinien oder Oelzonen her, deren Vorhandensein schon zu Beginn der Petroleumgewinnung erkannt wurde; nur hat man anfangs häufig auch Oelvorkommnisse in eine Linie oder Zone zusammengezogen, die thatsächlich auf ungleichartige, geologisch verschiedenaltrige Schichtgruppen begründet waren.

Wie die Oelmengen in den galizischen Karpathen geringer sind, als in den vorhin beschriebenen Gebieten, so treten auch die Oelgase in geringeren Quantitäten auf; doch kennt man Punkte, wo Gasemanationen stattfinden. Auch in Galizien fand man, daß das Rohöl häufig von salzhaltigem Wasser begleitet wird.

Die galizischen Oelfundpunkte sind so zahlreich, daß es nicht möglich ist, hier alle namentlich aufzuführen. Zu den ältesten und bekanntesten gehören in Westgalizien: Bóbrka, Ropianka, Siary, Libuscha, Lipinki, Harklowa; in Ostgalizien: Sloboda rungurska, Polana. Da sich die Karpathen mit der nämlichen geologischen Zusammensetzung auch über die ungarisch-galizische Grenze nach Oberungarn fortsetzen, so trifft man auch da einzelne Oelvorkommnisse an.

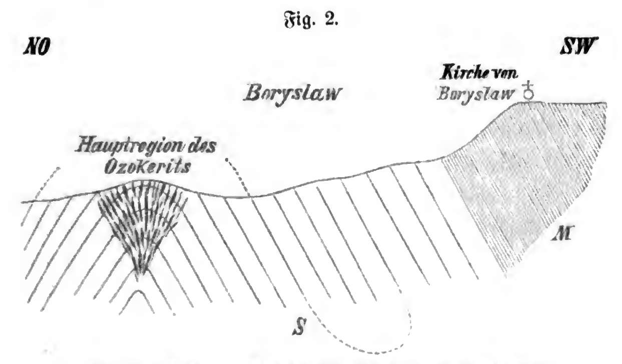
Noch ein wichtiges Gebilde zeichnet sich in Galizien durch reiche Mineralführung aus, nämlich die sogenannten Salzthonschichten. Der Salzthon gehört der Miocaenstufe der jüngeren Tertiärzeit an und bildet einen schmalen, fast vollkommen zusammenhängenden Streifen am Nordrande der Karpathen, der sich aus Schlesien nach Galizien und in die Bukowina fortsetzt und sich von hier in die Moldau und Walachei verfolgen läßt. Zahlreiche Vorkommnisse von Gyps, Steinsalz und Salzquellen zeichnen dieses Gebilde aus und haben ihm seinen Namen gegeben. So gehören die altberühmten Salinen von Wieliczka und Bochnia, die zahlreichen Salzsoolen Ostgaliziens und auch die Schwefellager von Szwoszowice bei Wieliczka dieser Formatian an. In Ostgalizien ist dieselbe aber auch durch die Führung von Erdöl und Erdwachs ausgezeichnet. Das letztere wird auch Ozokerit genannt und ist ein bräunlicher oder gelber, knetbarer Körper von wachsartiger Konsistenz. Nach ihrer petrographischen Zusammensetzung besteht die miocaene Salzthongruppe zumeist aus bläulichen oder bunten Thonen, Sanden und Sandsteinen, die mit denen der geologisch älteren Karpathengesteine zuweilen eine auffallende Aehnlichkeit haben.

Das Erdwachs findet sich besonders in der Localität Boryslaw bei Drohobycz, wo es zu einem fieberhaft betriebenen Raubbau der merkwürdigsten Art Anlaß gegeben hat. Das wichtigste

Destillationsprodukt des Erdwachses, das sogenannte Cerisin, vermag nämlich das Bienenwachs in allen seinen Verwendungen vollständig zu ersetzen und ist dabei viel billiger, daher der große Werth desselben und die bedeutende Nachfrage darnach. Während das galizische Petroleum die Grenzen des Landes kaum überschreitet, und im Lande selbst nur zur Noth die Konkurrenz mit dem amerikanischen, kaukasischen und rumänischen Oele auszuhalten vermag, findet das Erdwachs von Boryslaw allenthalben seinen Absatz. Ungezügelte Spekulation verbunden mit dem Mangel bergrechtlicher Bestimmungen brachte es dahin, daß zu Boryslaw auf einem Flächenraum von ungefähr 150 Jochen nicht weniger als 12 000 Schächte meist in der unzulänglichsten Weise angelegt und das ganze Terrain derartig nnterwühlt wurde, daß jetzt, wo man die Schäden dieses Systems auch an Ort und Stelle längst erkannt hat, ein rationeller Bergbau kaum mehr möglich ist. Wohl in keiner Lokalität der alten Welt hat das sogenannte „Oelfieber" so eigenthümliche Verhältnisse gezeitigt, wie in Boryslaw, die in ihrer Art den amerikanischen an Merkwürdigkeit kaum nachstehen. Gegenwärtig hat die Produktion den Höhepunkt bereits überschritten, ist aber immer noch bedeutend genug (c. 250 000 Ctr. Erdwachs und 30 000 Ctr. Erdöl). Die Salzthonschichten bilden in Boryslaw einen deutlichen Sattel; denn sie fallen südlich unter die sogenannten Menilitschiefer, äußerst bituminöse, blättrige Schiefer mit zahlreichen fossilen Fischen und mit Hornsteinbänken ein, die hier den nördlichsten Karpathenrand bilden. In der Mitte des Reviers liegen die Schichten zimlich flach und im nördlichen Theile desselben fallen sie nach Nordosten. Die Hauptregion des Erdwachses (Ozokerits) fällt mit der Achse dieses Schichtsattels zusammen (vergl. Fig. 2). Dort findet sich der Ozokerit theils in dünnen, den Schichtflächen parallelen Lagen, theils aus Ausfüllungsmasse von Klüften und gangartigen

Sprüngen, welche das Gestein gerade in der Sattelregion durchsetzen. Diese letzteren haben oft bedeutende Dimensionen und umfassen den Hauptreichthum an Ozokerit. In größerer Entfernung von der Scheitellinie erscheint das Erdwachs nur in geringer Menge und noch weiter davon trifft man nur mehr Erdöl an. Sowie hier in Boryslaw, so hat man überhaupt in den Karpathen, und noch früher in Amerika die Beobachtung gemacht, daß das Erdöl namentlich in der Nähe der Achsen von Schichtsätteln sich angehäuft vorfindet.

Fig. 2.



S = Salzthonschichten. M = Menilitschiefer (nach C. M. Paul).

Wir wollen uns nun dem Petroleumvorkommen von Rumänien zuwenden, das in der letzteren Zeit eine nicht geringe wirthschaftliche Bedeutung erlangt hat. Wie bekannt, streicht die Sandsteinzone der Karpathen aus Ostgalizien über die Bukowina in die Moldau und setzt sich von da um die ostwestlich streichenden transsylvanischen Alpen herum in die Walachei fort. Da die geologischen und petrographischen Verhältnisse ziemlich unverändert bleiben, ist es begreiflich, wenn auch Rumänien durch Erdölvorkommnisse ausgezeichnet ist, und diese in

ihrem geologischen Auftreten viel Aehnlichkeit mit den galizischen aufweisen. Dies ist namentlich in der Moldau der Fall, wo das Petroleum im Bezirke Bacau in mehreren Lokalitäten, deren wichtigste Moinesti ist, gewonnen wird. Das Oel scheint hier sowohl dem älteren Tertiär, wie dem geologisch jüngeren Salzthone anzugehören und wird vielfach von Steinsalz und Salzsoolen begleitet. Etwas abweichender sind die Verhältnisse in der Walachei, wo das Oel in größerer Menge vorkommt, und größtentheils den geologisch noch jüngeren Tertiärschichten der sogenannten Congerienstufe angehört, also derselben Stufe, welcher der größte Theil des kaukasischen Oeles entstammt. Das walachische Erdölgebiet liegt am südlichen Abhange der transsylvanischen Alpen, welche aus denselben cretacischen Sandsteinen und Schiefern besteht, die in Galizien mit dem Namen der Ropianka-Schichten belegt wurden. Das Streichen dieser Schichten, mit denen sich auch massige Sandsteine der mittleren Kreideformation verbinden, ist dem Verlaufe des Gebirgskammes entsprechend ein ostwestliches. Daran legen sich südlich in einer sehr breiten Zone die Schichten der miocaenen Salzformation an, die an mehreren Orten durch Salzführung bemerkenswerth ist und auch Erdölspuren aufweist. Darüber legen sich endlich die geologisch noch jüngeren sogenannten Congerienschichten, die den Hauptölreichthum bergen. Diese bestehen in ihrer unteren Partie aus mächtigen, feinkörnigen mürben Sandsteinen, Sanden und sandigen Schiefern, die an gewissen Orten wahre Oellager bilden. Die Oelführung ist namentlich in der Nähe der Salzthonschichten eine bedeutendere und die an vielen Localitäten gewonnenen Oelmengen geben dem amerikanischen und kaukasischen nicht viel nach. Bemerkenswerth ist, daß das Erdöl auch hier zuweilen mit schwefligem und salzigem Wasser gemengt ist. Die wichtigsten Punkte, wo das Erdöl gegenwärtig gewonnen wird,

liegen in den Distrikten Démbowitza, Prahowa und Buzeu. Im erstgenannten Distrikte ist die Localität Colibassi wohl die bekannteste und ölreichste, im Distrikte Prahowa gehören Câmpina, an der Bahnlinie Bukarest-Predeal-Kronstadt, Baicoiu, Tintea, Draganese zu den am meisten ausgebeuteten.

Wir wollen nun noch mit einigen Worten auf die Erdölvorkommnisse Deutschlands eingehen, von denen besonders die im nordwestlichen Deutschland einige Zeit lang die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt haben. Schon seit langem sind Petroleumvorkommen im Elsaß bekannt, wo im Unter-Elsaß bei Hagenau, im Ober-Elsaß bei Altkirch Erdölspuren auftreten und schon frühzeitig eine, wenn auch nur geringe und hauptsächlich auf Asphalt gerichtete Gewinnung stattfand. Im Ober-Elsaß gehört das Erdöl den sandigen und thonigen Schichten der Tertiärformation an. Andere unbedeutende Vorkommnisse trifft man in der Pfalz bei Metterheim, und in Oberbayern bei Tegernsee an. In der letzteren Localität findet es sich in alttertiären „Flysch"-Schichten, also in derselben Ablagerung, die auch in den galizischen Karpathen sich so ölreich erweist. Die größte Bedeutung können wohl die Vorkommnisse des nordwestlichen Deutschland beanspruchen, und zwar namentlich die in der Umgebung von Hannover und Braunschweig. Es ist bekannt, daß im Jahre 1881 bei Klein-Oedesse, in einer Localität, die mit dem Namen Oelheim belegt wurde, ziemlich bedeutende Resultate erzielt wurden, welche auch da ein wahres „Oelfieber" erzeugt und viele Unternehmungen in's Leben gerufen haben, von denen seither die meisten wieder aufgegeben wurden. Die Verhältnisse, unter welchen das Erdöl hier auftritt, sind besonders schwierig zu erkennen. Es trägt hierzu nicht wenig der Umstand bei, daß auch der geologische Bau der Gegend ein sehr verwickelter und in Folge der mangelhaften Aufschlüsse und der

mächtigen oberflächlichen Decke von Diluvialbildungen schwer zu erkennender ist. In Oelheim bilden nach der Darstellung von Noeldeke die Schichten der sogenannten Wälderthonformation einen Sattel und werden von den Thonen der unteren Kreide überlagert. Das Oel findet sich hier in den Schichten des Wälderthones vor, doch gehört es an anderen Localitäten wieder anderen Schichten an.

Wenden wir uns nun der Frage nach der Entstehung des Petroleums zu. Jeder Versuch, diese Frage zu beantworten, wird wohl zunächst auf die chemische Zusammensetzung des Petroleums Rücksicht zu nehmen haben und so müssen wir uns wohl vorerst noch kurz damit bekannt machen. Das Rohöl, welches an den verschiedenen Localitäten gewonnen wird, zeigt keineswegs allenthalben dieselbe chemische Zusammensetzung; es ist überhaupt nicht möglich eine allgemein giltige chemische Formel dafür aufzustellen. Das Rohöl stellt sich stets als ein Gemisch von mehreren Kohlenwasserstoffverbindungen dar, die verschiedene Dichte, verschiedenen Siedepunkt und verschiedene Entzündbarkeit haben. Diese Kohlenwasserstoffverbindungen sind derart beschaffen, daß die Anzahl der Wasserstoffatome einer solchen Verbindung die der Kohlenstoffatome stets um 2 übersteigt, entsprechend der Formel $Cn\ Hn + 2$. Das unterste Glied dieser Reihe C_2H_4 (CH_4), das bekannte Gruben- oder Sumpfgas, fehlt im Rohöl, wohl aber kommen die Verbindungen C_4H_6 und C_6H_8 vor, die beide gasförmig sind, und bei gewöhnlicher Temperatur entweichen. Die Verbindungen C_8H_{10} bis $C_{32}H_{34}$ sind sämmtlich Flüssigkeiten und das Ende dieser Reihe bildet das feste Paraffin. Die chemische Kenntniß dieser wichtigen Verbindungen ist übrigens noch keineswegs zum vollkommenen Abschlusse gelangt; so hat neuerlich Chandler im Rohöl zwei Verbindungsreihen unterschieden, von denen die eine

nach der Formel $C_{2n}H_{2n+2}$ die andere nach der Formel C_nH_{2n+2} zusammengesetzt erscheint.

Das Rohöl ist stets sehr reich an Gasen, enthält noch die bei geringerer Temperatur entzündlichen Oele und ist deshalb äußerst feuergefährlich. Um diese zu entfernen, den unangenehmen Geruch zu beseitigen und die schwereren Verbindungen wie Paraffin, Theer u. s. w. vom eigentlichen Brennöl zu trennen unterzieht man das Rohöl einer mehrfach unterbrochen, fractionirten Destillation. Diese wird in eisernen, mit schlangenförmig gewundenen Kühlrohren verbundenen Kesseln vorgenommen und führt zur Bildung von vier Gruppen von Destillationsprodukten. Zuerst verlassen die Destillationsblase jene leicht entzündlichen und leicht beweglichen Verbindungen, die man als Essenzen zusammenzufassen pflegt; es sind dies hauptsächlich das Kerosélen, auch Petroleumäther, Ligroin, Gazolin genannt und das Benzin. Das Kerosélen hat das specifische Gewicht von 0,65 bis 0,7 und siedet bei 40°, während das Benzin erst zwischen 100 und 200° siedet und ein specifisches Gewicht von 0,7—0 74 besitzt. Beide verdunsten in der freien Luft wie bekannt sehr rasch und zeichnen sich dadurch aus, daß sie Fette, Oele und dergl. sehr rasch lösen und extrahiren. Die zweite Gruppe von Destillationsproducten bilden die eigentlichen Brennöle, Photogen, Kerosin, raff. Petroleum. Auch das letztere ist noch ein Gemenge verschiedener Kohlenwasserstoffverbindungen, deren specifisches Gewicht zwischen 0,76 und 0,86 schwankt und deren Siedepunkt zwischen 200 und 300° schwankt. Die dritte Gruppe von Destillationsproducten bilden die sogenannten Solaröle und Schmieröle mit dem specifischen Gewichte von 0,8—0,93, von denen das letztere zum Schmieren der Maschinen sehr vortheilhaft verwendet wird. Bei weiterer Fortsetzung des Destillationsprocesses erhält man zunächst sehr paraffinhaltiges

Oel und endlich das weiße, flockige Paraffin in fester Form. Der asphalt- oder theerartige Rückstand wird häufig selbständiger fabriksmäßiger Behandlung unterzogen; zuweilen wird er zur Erzeugung von Coaks verwerthet. Dies ist in Kurzem der Gang des Destillationsprocesses; die dabei ausfallenden Produkte sind jedoch viel zahlreicher als die hier genannten, und gewisse Abänderungen im Verfahren ermöglichen die Herstellung zahlreicher verwandter Fabrikate, von deren gehöriger Ausnutzung gar oft der finanzielle Erfolg der Raffinerien abhängt.

Das gewonnene Brennöl wird nach Beendigung des Destillationsvorganges noch mit Schwefelsäure gemischt, um noch vorhandene, fremde mineralische Bestandtheile zu zerstören, und schließlich der Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt. Dies geschieht, um das Oel zu bleichen und den etwa noch anwesenden Gasen Gelegenheit zum Entweichen zu geben.

Das dem Erdöl verwandte Erdwachs ist in chemischer Hinsicht ähnlich zusammengesetzt, wie das Erdöl, nur wiegt in seiner Zusammensetzung das Paraffin weitaus vor. Durch den Destillationsprozeß erhält man hauptsächlich das dem Bienenwachs so ähnliche Cerisin und das Paraffin, in viel geringerer Menge mineralische Oele, wie sie auch bei der Destillation des Erdöles gewonnen werden.

In ähnlicher Weise, wie aus Rohöl und Erdwachs, kann man, wie bekannt, auch aus organischen Stoffen, wie Holz, Kohle, Torf durch trockene Destillation verschiedene Kohlenwasserstoffverbindungen, wie unser gewöhnliches Leuchtgas, Paraffin, Solaröl und dgl. erzeugen. Bevor man noch Rohöl in großen Mengen zu erbohren wußte, gab es ja einen besonderen Industriezweig, welcher auf der Erzeugung von Paraffin, Solaröl, Theer und dgl. aus Kohle und Torf begründet war. Es liegt nun gewiß recht nahe, anzunehmen, daß man es im Erdöl,

Erdwachs und den verwandten Stoffen mit den natürlichen Destillationsprodukten ehemaligen pflanzlichen oder thierischen Lebens zu thun habe. In der That war man seit jeher geneigt, den Ursprung des Erdöls in dieser Richtung zu suchen, doch sind daneben auch andere Anschauungen verlautbart worden. So ist die Ansicht ausgesprochen worden, daß das Erdöl seinen Ursprung der Emanation aus größerer Erdtiefe verdanke. Danach wäre im Auftreten des Erdöls eine Erscheinung zu erkennen, welche in den vulkanischen Phänomenen, im Vorkommen edler Metalle auf Erzgängen, heißen Quellen und Gasexhalationen die nächsten Analoga hat. Man kann diese letztere Hypothese kurzweg die Emanationshypothese nennen.

Wir werden sehen, daß sich die letztere aus vielen Gründen als unhaltbar erweisen wird. Würde das Erdöl wirklich aus größerer Erdtiefe herrühren, so müßte man sein Erscheinen vorwiegend in vulkanischen Gebieten zu erwarten haben.

Man kennt aber in Wirklichkeit sehr zahlreiche vulkanische Gebiete ganz genau, ohne daß es gelungen wäre, eine derartige Wahrnehmung zu machen. Die vulkanischen Exhalationen wurden vielerorts untersucht, ohne daß man dabei Kohlenwasserstoffe entdeckt hätte. Anderntheils sind die Gebiete, in welchen gegenwärtig Erdöl auftritt, durchaus aus sedimentären Gesteinen zusammengesetzt, aus Gesteinen, die sich im Meere durch Anhäufung von Detritus und unter Mitwirkung organischen Lebens gebildet haben. Wir kennen im Kaukasus und südlich davon große Massen vulkanischer Gesteine; die Erdölvorkommnisse befinden sich jedoch nicht in ihrer Nähe, sondern entfernt davon in Gebieten sedimentärer Natur. Etwas Aehnliches bemerkt man in den Karpathen; auch hier kommt das Erdöl keineswegs in den Regionen vor, die von vulkanischen Gesteinen durchbrochen werden, wie in Schlesien, oder im Trachytgebiete von

Oberungarn, sondern stets weit entfernt davon. In Schlesien kennt man allerdings Spuren davon, aber dieselben sind gegen die galizischen Vorkommnisse kaum nennenswerth und stehen überdies mit den dortigen vulkanischen Gesteinen in gar keinem Zusammenhange.

Im ostkaukasischen Erdölgebiete treten freilich Erscheinungen auf, die nicht wenig zu Gunsten der sogenannten Emanationshypothese sprechen, und thatsächlich stehen viele Theoretiker, wie Praktiker, die ihre Studien hauptsächlich auf diesem Gebiete gemacht haben, mehr oder minder auf dem Boden der Emanationshypothese. So erscheinen dort zahlreiche heiße Quellen, welche dieselben Schichten durchbrechen, aus welchen das Erdöl gewonnen wird. Daß gegenwärtig die heißen Quellen mit den Naphthavorkommnissen gar keine Verbindung haben, ergiebt sich schon daraus, daß die letzteren stets eine geringe Temperatur aufweisen, welche die Bodentemperatur kaum um 2—3° übersteigt. Dies macht wenigstens die Vermuthung sehr wahrscheinlich, daß ein derartiger Zusammenhang überhaupt nie bestanden habe. Eine andere Erscheinung, die bei oberflächlicher Betrachtung dem vulkanischen Charakter der Naphtha das Wort zu reden scheint, bilden die schon erwähnten sogenannten Schlammvulkane oder Salsen, die sowohl im Gebiete von Baku, als auch auf Kertsch und Taman auftreten. Doch wurde schon im Vorhergehenden betont, daß diese pseudoeruptiven Vorgänge keineswegs auf die echt vulkanische Thätigkeit der Erde zu beziehen sei. Das ausgeworfene Material der Salsen, selbst der von Paterno am Aetna, besteht aus weich gewordenem Schlamm und Sand der Tertiärschichten, welche den Boden der betreffenden Salze zusammensetzen, wie sich dies aus den zahlreichen mikroskopischen organischen Resten ergiebt, die Gümbel darin nachgewiesen hat. Die mit ausgeworfene Naphtha und die Exhalationen von Kohlenwasser-

stoffgasen sind durch den ursprünglich im Boden vorhandenen Gehalt an diesen die Eruption mitbewirkenden Stoffen bedingt und die Vulkane können bei Salsen, die in vulkanischen Gebieten auftreten, nur insofern bei dieser Erscheinung betheiligt sein, als die durch sie bedingte örtlich erhöhte Erdbodenwärme die Zersetzung der organischen Verbindungen in den Salsen fördert und damit den Anlaß zu localer eruptiver Thätigkeit erhöht.

Wäre die Emanationshypothese richtig, dann müßten wir das Erdöl vor allem auf den großen Verwerfungsspalten oder in der Nähe derselben hervortreten sehen, was thatsächlich durchaus nicht der Fall ist. Wir wissen zwar, daß das Erdöl in gewissen Schichten hauptsächlich in Klüften und Spalten vorkommt, aber diese sind nur von geringer Ausdehnung und gehen nicht über die Mächtigkeit des ölreichen Schichtverbandes hinaus. In ölreichen Schichten müssen sich, wie dies ja selbstverständlich ist, die vorhandenen Klüfte, die in keinem Gebirge fehlen, mit Erdöl füllen, da sie ein freies Austreten des Oels aus den Zwischenräumen des Gesteins gestatten. Aber diese untergeordneten Klüfte sind nicht zu verwechseln mit jenen großen Bruchlinien, welche ganze Gebirge durchsetzen und längs welcher der Zusammenhang ganzer Formationen unterbrochen ist. Diese reichen in der That in bedeutende Tiefen, wenn sie auch oberflächlich nicht als offene Spalten zu erkennen sind. Solche Linien durchziehen die Gebirge vielfach und sind den Geologen sehr wohl bekannt, ohne daß man jemals einen ähnlichen Zusammenhang zwischen denselben und den Erdölvorkommnissen erkannt hätte, wie er zweifellos für die Thermen und vulkanischen Eruptionsstellen erwiesen ist.

Das Vorkommen des Erdöls in linearen Zonen spricht scheinbar für die Herkunft desselben aus größerer Tiefe. Nun

entspricht aber diese lineare Anordnung der Oelvorkommnisse eines Gebietes zum Theil auch dem regelmäßigen Fortlaufe der ölführenden Schichten, wie zum Beispiel in den Karpathen, oder es werden dadurch die Axen der Schichtsättel gekennzeichnet, die sich wie wir gesehen haben, durch besonderen Oelreichthum auszeichnen. Zuweilen mag wohl auch die lineare Anordnung der Oelfundpunkte eine zufällige sein oder es mögen auch manche derartige Linien durch Zusammenziehen eigentlich nicht zusammengehöriger Oelpunkte künstlich construirt sein.

Es fehlt also im geologischen Auftreten des Erdöls jede thatsächliche Analogie mit jenen Gebilden, deren Herkunft aus großer Erdtiefe sichergestellt ist, wie mit den Vulkanen und Thermen.

Das Vorhandensein von wahren Oellagern, von ölführenden Schichten, die sich durch besondere petrographische Eigenthümlichkeiten von den nichtölführenden desselben Schichtverbandes unterscheiden, zeigt ganz deutlich, daß die Oelführung als eine ähnliche Erscheinung zu betrachten ist, wie das Vorkommen von bituminösen Schiefern oder von Steinkohlen und daß es in seiner Hauptmasse nur mit Gesteinsbildungsvorgängen sedimentärer Natur in Verbindung zu bringen ist.

Nur folgende Erscheinungen verdienen noch unsere Beachtung, da sie thatsächlich ein von dem gewöhnlichen abweichendes Vorkommen von Kohlenwasserstoffverbindungen darstellen. Man hat hie und da die Beobachtung gemacht, daß sich dieselben in wenn auch nur sehr geringer Menge in Gesteinen vulkanischer Herkunft vorfinden, so in den Dioriten von Gaspè in Canada, in holsteinischen Granitgeschieben und dergl. Ferner weiß man durch Tietze, daß die sogenannten Feuer der Chimaera in Lycien (Kleinasien) auf Emanationen von Kohlenwasserstoffgasen beruhen, welche aus einem vulkanischen Gesteine, Serpentin, her-

vortreten. Wenn auch die ersteren Vorkommnisse verschiedene Deutungen zulassen, so spricht doch das letztere sehr dafür, daß in der That örtlich beschränkte Emanationen von Kohlenwasserstoffverbindungen vorkommen können, die vermuthlich aus großer Tiefe herrühren. Man hat es aber dann nur mit örtlichen Erscheinungen zu thun und ihre Natur ergiebt sich sehr bald aus einer selbst nur flüchtigen Betrachtung des geologischen Auftretens.

Der bekannte russische Chemiker Mendelejeff hat sich die Entstehung von Kohlenwasserstoffverbindungen in großer Erdtiefe in folgender Weise als möglich gedacht. Man hat allen Grund, im Erdinnern große Anhäufungen von Metallen, namentlich von Eisen in gluthflüssigem Zustand vorauszusetzen. Wenn das Eisen und die übrigen Metalle in Form von Verbindungen mit Kohlenstoff vorhanden sind und Wasser von der Erdoberfläche gegen innen eindringend angenommen wird, so werden sich beim Zusammentreffen dieser Stoffe nothwendiger Weise Kohlenwasserstoffverbindungen bilden müssen. Die Mendelejeff'sche Hypothese ist, wie man sieht, auf Voraussetzungen aufgebaut, die wir äußerst schwer zu beurtheilen oder auf ihre Möglichkeit zu prüfen in der Lage sind, sie ist aber jedenfalls insofern interessant, weil sie einen Hinweis an die Hand giebt, wie man sich wohl das Zustandekommen örtlicher Emanationen von Kohlenwasserstoffverbindungen aus großer Erdtiefe denken kann.

Die beobachteten Thatsachen erfordern also, wie wir gesehen haben, keineswegs eine Emanation von Kohlenwasserstoffen in größerem Maßstabe, und der geologische Bau aller Gegenden, wo größere Anhäufungen dieser Verbindungen vorkommen, widerspricht geradezu den Voraussetzungen, unter welchen wir uns eine Emanation denken könnten. Anders verhält es sich, wenn wir

auf die Frage vom organischen Ursprung des Petroleums eingehen.

Zunächst unterliegt es keinem Zweifel, daß die Herstellung verschiedener Kohlenwasserstoffverbindungen, sowohl der schwereren, wie der leichteren aus organischen Substanzen thatsächlich möglich ist, denn wir vermögen sie in unseren chemischen Laboratorien durch trockene Destillation sowohl im Kleinen, wie fabriksmäßig herzustellen.

Ein ähnliches Resultat konnte wohl auch die Natur im Verlaufe der unendlich großen Zeiträume der Erdgeschichte zu Stande bringen, wenn auch der Vorgang, den sie einschlug nicht ganz demjenigen entsprach, den wir in unseren Werkstätten einhalten.

Sowie wir das Erdöl in allen Formationen vorfinden, von der ältesten bis zur jüngsten, so begegnen wir auch in allen Schichtgruppen Ablagerungen, deren Reichthum an Bitumen ein außergewöhnlicher ist. Es sind namentlich Schiefer und Kalke, die sich in dieser Richtung auszeichnen. Sie verdanken ihren Gehalt an Bitumen zweifellos der Zersetzung derselben Organismen, deren Harttheile in versteinertem Zustand in diesen bituminösen Schichten enthalten sind.

Derartige Schiefer sind z. B. die bituminösen Schiefer der Chemunggruppe und Hamiltongruppe Nordamerikas, die des oberen Lias von Württemberg, die des Lias im ungar. Banate, die karpathischen, oberbayrischen und elsässischen Menilitschiefer mit ihren zahlreichen Fischresten und es wäre ein leichtes, diese Liste vielfach zu vermehren.

Die karpathischen Menilitschiefer sind zuweilen so reich an Bitumen, daß sie ins Feuer geworfen, brennen; es kann wohl kaum bezweifelt werden, daß die zahlreichen Fische, deren Skelette in versteinertem Zustande diese Schiefer enthalten, ursprünglich das Bitumen geliefert haben. Im Württembergischen Lias

sind es ebenfalls vorwiegend Fische, Cephalopoden und wahrscheinlich in erster Linie auch die großen Seereptilien, die unter dem Namen der Ichthyosauren bekannt sind, deren Weichkörper in Kohlenwasserstoffverbindungen übergegangen sind. Man hat die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß bei den größeren älteren Individuen der Ichthyosauren durchaus das Schwanzende der Wirbelsäule nach unten geknickt oder gebrochen erscheint und hat dies dahin gedeutet, daß die älteren Ichthyosauren offenbar Fettflossen besessen haben mußten, die vermöge ihrer Schwere nach dem Tode der betreffenden Thiere das Ende der Wirbelsäule knicken konnten. Der berühmte L. von Buch hat schon in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts den hohen Bitumengehalt der oberen Liasschiefer mit den inneliegenden Thierresten in ursächlichen Zusammenhang gebracht, und seither wurde wohl kaum von Jemandem die Richtigkeit dieser Anschauung in Zweifel gezogen.

Der Bitumengehalt der württembergischen und Banater-Liasschiefer ist ein so großer, daß man früherer Zeit daraus Paraffin und Steinöl fabriksmäßig herstellte.

Die schon erwähnten Orthoceren aus der silurischen Trentongruppe, bei denen in der Wohnkammer an Stelle des dieselbe ehemals bewohnenden Thieres eine kleine Quantität Erdöl oder Asphalt vorliegt, die auch anderwärts, wie im sogenannten baltischen Silur Nordeuropa's gefunden wurden, beweisen wohl auch deutlich genug nicht nur die Möglichkeit der Umwandlung organischer Substanz in Kohlenwasserstoffverbindungen, sondern auch die Thatsächlichkeit dieses Vorgangs.

An einzelnen Stellen der Erdrinde können wir noch heute die Bildung von Erdöl und Bitumen aus Organismen verfolgen, wie uns dies die Beobachtungen von Fraas an der Küste des rothen Meeres gelehrt haben. Der genannte Forscher fand

Erdöl und Bitumen in dem Korallenriff des Djebel Zeit bei el Tor. Dort befindet sich ein älteres Korallenriff auf den porphyrischen Gesteinen der Küste angelagert, welches das jetzige Meeresniveau beträchtlich überragt. In einiger Entfernung vom Ufer verläuft das etwa hundert Schritt breite sich noch jetzt fortbildende Strandriff. Hier befinden sich Petroleumgruben, in Form von Löchern, die in das Riff wenige Schritte vom Ufer entfernt gegraben werden, sodaß darin das Seewasser im Niveau des Meeresspiegels steht. Auf dem Wasser, aus dem sich widerliche Gase entwickeln, sammelt sich eine grünlich braune, irisirende Flüssigkeit an, welche ganz augenscheinlich aus dem Korallenriff quillt. Die Beschreibung, welche Fraas darüber giebt, ist so anschaulich und für die Frage nach der Entstehung des Erdöles so wichtig, daß ich es mir nicht versagen kann, die Worte dieses Forschers aus seinem Werke: „Aus dem Orient" wörtlich wieder zu geben:

„Mir fiel nicht ein, an irgend einen anderen Ursprung des Oels zu denken, als an den aus zersetzten organischen Körpern im Riffe selbst und in der Lagune. Das nächst dem Meere gelegene Riff erscheint wie von Bitumen durchdrungen, das Oel schwitzt tropfenweise aus, und wird von dem Seewasser als specifisch leichter nach oben genommen, auf welchem es schließlich schwimmend stehen bleibt. Nur ein Theil der Gase, die sich beim Verwesen der zahllosen, in der Lagune lebenden Thiere entwickeln, entweicht in die Luft, der andere condensirt sich zu sogenannten schweren Kohlenwasserstoffen, die sich in das abgestandene Kalkriff hineinsetzen, in dem dortigen, porösen Kalk noch weitere Condensation erfahren und einmal zu Oeltropfen coagulirt, in den Gruben des Riffes sich sammeln. Das zugleich mit dem Bitumen auch Chlornatrium sich findet, ist ein weiterer Beweis für den gemeinsamen Ursprung beider aus den

gesalzenen und zugleich an organischen Stoffen überreichen Lagune."

Interessant ist ferner, daß sich eine halbe Tagereise, südlich vom Djebel Zeit eine eigenthümliche, dem Korallenkalk äquivalente Strandbildung aus Gyps, Salz und Schwefel vorfindet. Der Schwefel durchdringt den Gyps und bildet auch ganze Lager und Nester von gediegenem Schwefel. Offenbar sind die faulenden thierischen Reste, die hier in enormer Menge vorhanden waren, auch noch als Quelle des Schwefelvorkommens zu betrachten, während sich das Salz und der Gyps, wie allgemein bekannt, direkt aus der übersättigten Lagune abgesetzt haben. Diese Verhältnisse werfen ein bedeutsames Licht auf die Entstehung der Kohlenwasserstoffverbindungen im Allgemeinen und erinnern im Besonderen namentlich lebhaft an das canadische Oelvorkommen von Enniskillen und die Verhältnisse der galizischen miocänen Salzformation. Auch in Canada sind es cavernöse Korallenkalke, die ein Oel führen, welches mit Salzwasser gemengt vorkommt, und merkliche Mengen von Schwefelverbindungen enthält. Schon im Laufe der Darstellung wurde hervorgehoben, daß das Erdöl fast allenthalben, in Amerika wie in Kaukasien, Galizien, Rumänien, Oelheim u. s. w. mit salzigem Wasser gemengt befunden wird und in Galizien enthält ein und dieselbe Formation die miocäne Salzformation, Salz- und Schwefelflötze, wie auch Erdöl und Erdwachs.

In Wieliczka kommt ein eigenthümliches fettglänzendes Salz vor, das sogenannte Knistersalz, welches Gase in stark comprimirtem Zustande enthält und seinen Namen daher erhalten hat, daß bei der Auflösung in Wasser die Wände der mit Gas gefüllten Hohlräume unter starkem Knistern gesprengt werden. Nach Bunsen enthält das Gas 84,6 pCt. Kohlen-

wasserstoff, 2,58 pCt. Kohlensäure, 2 pCt. Sauerstoff, 10,35 pCt. Stickstoff.

Beim langsamen Spalten der Stücke mit dem Messer hört man ebenfalls das Knistern und fühlt einen deutlichen Erdölgeruch. Die mikroskopische Untersuchung dieses merkwürdigen Salzes durch Zirkel hat in Uebereinstimmung mit den Resultaten Bunsen's ergeben, daß darin mikroskopische Flüssigkeitseinschlüsse vorhanden sind, die wahrscheinlich auf Kohlenwasserstoffe zu beziehen sind. Außerdem beobachtete Kreutz darin Bitumenflocken, welche sich bei der Auflösung in Wasser mit den Gasbläschen zur Oberfläche erheben, und erkannte, daß sich bei Auflösung eines Knistersalzstückes in heißem Wasser auf der Oberfläche dünne, irisirende Fetthäutchen bilden. Auch in der bekannten an Erdwachs reichen Localität Boryslaw fanden sich derartige Knistersalze vor. Man muß wohl in diesen Verhältnissen einen deutlichen Beweis der gleichzeitigen Bildung der Kohlenwasserstoffe und des Salzes erblicken. Wir erkennen da augenscheinlich so schlagende Analogien, daß man sich denselben kaum entziehen kann.

So klar und einfach sich auch die Lehre von der organischen Herkunft des Erdöls in den allgemeinen Zügen darstellt, so ist doch andererseits nicht zu verkennen, daß sich im einzelnen doch mancherlei Schwierigkeiten einstellen. So giebt es einige ölreiche Schichtcomplexe, die doch nur wenig fossile Spuren eines ehemaligen, reichen organischen Lebens erkennen lassen. Man muß in solchen Fällen in Erwägung ziehen, daß sehr viele Meeresthiere, gerade so wie heute, gar keine Harttheile besaßen, also auch keine Spuren ihres Daseins zurücklassen konnten. Ferner ist zu berücksichtigen, daß viele Harttheile durch spätere chemische Processe, die ja in den Gesteinen der Erdrinde stets thätig sind, wieder zerstört werden konnten. Derartige ölführende

aber fossilarme Gesteine sind beispielsweise die Karpathensandsteine. Gerade bei diesen ist zu bedenken, daß sie freilich nur wenig sicher deutbare Fossilien enthalten, daneben aber zahlreiche, nicht mit Bestimmtheit deutbare Spuren eines reichen organischen Lebens erkennen lassen, die früher unter der Bezeichnung „Hieroglyphen" erwähnt wurden.

Endlich muß auch noch hervorgehoben werden, daß sich das Erdöl nicht nothwendiger Weise in denjenigen Gesteinen gebildet haben mußte, in welchen wir es gegenwärtig antreffen. Man ist sogar sehr häufig geneigt anzunehmen, daß manche poröse Sandsteine ihre Oelführung ihrer Umgebung, bezw. Unterlage verdanken, aus welcher sie reichlich vorhandenes Bitumen vermöge ihrer physikalischen Beschaffenheit aufsaugen und condensiren konnten. Auch bereits fertig gebildetes Oel konnte seine ursprüngliche Lagerstätte verlassen haben und in andere Gebirgsschichten aufgenommen worden sein. Oel und Oelgase sind ja specifisch leichter als Wasser, sie sind überaus leicht beweglich und verrathen allenthalben eine lebhafte Neigung nach aufwärts zu dringen und an vielen Oertlichkeiten befindet sich ja das Oel ganz bestimmt auf secundärer Lagerstätte, wie z. B. allenthalben da, wo es in den diluvialen, oberflächlichen Lehm eingedrungen ist. In der Regel nimmt es dabei eine veränderte chemische Beschaffenheit an, indem es wohl unter Einwirkung von Sauerstoff und durch Entweichen der leichteren Verbindungen, meist die Gestalt eines schweren Schmieröls erhält. So wurde schon mehrfach die Ansicht ausgesprochen, daß ein, wenn auch geringer Theil des karpathischen Rohöls aus den bituminösen Menilitschiefern herrühren möge.

Damit gelangen wir bereits zu einer Reihe von Anschauungen, die in gewissem Sinne bereits eine Vermittelung zur sog. Emanationshypothese herstellen, wenn sie auch am or-

ganischen Ursprung des Erdöls festhalten. So haben sich einzelne Forscher dafür erklärt, es mögen die Erdölvorkommnisse gewisser Gegenden aus ihrer bereits in ziemlich bedeutender Erdtiefe gelegenen, organische Stoffe in besonders reichlicher Menge enthaltenden Grundlage herrühren. Denkt man sich z. B., daß das Liegende eines ölführenden Gebirges aus einer mächtig entwickelten Kohlenformation mit zahlreichen Kohlenflötzen oder aus sehr bitumenreichen Schichten bestände, so könnten bei der in größerer Tiefe bekanntlich gesteigerten Erdwärme durch allmähliche Destillation Kohlenwasserstoffverbindungen entwickelt werden und allmählich in die darüber liegenden, geologisch jüngeren Schichten aufgenommen werden. Die Möglichkeit eines solchen Vorganges an sich wird wohl kaum bestreitbar sein, allein gerade in den besonderen Fällen, für welche derartige Erklärungen aufgestellt wurden, haben sie sich doch als unhaltbar erwiesen. So wurde die Ansicht ausgesprochen, daß sich vielleicht die Oelvorkommnisse der galizischen Karpathen dadurch erklären, daß in Westgalizien die Kohlenformation des Ostrau-Krakauer Kohlenreviers, in Ostgalizien die sehr fossilreichen, bituminösen Schichten der Silurformation der Dnjestergegend das Liegende der Karpathen bilden und die ursprüngliche Quelle der Erdölreichthümer dieses Landes vorstellen. Wenn wir auch aus geologischen Gründen annehmen können, daß die zu einem nicht unbeträchtlichen Gebirge zusammengefalteten Schichtgruppen der Karpathen an ihrem Nordrande über die wenig geneigten Schichten der sudetischen Kohlenformation und des Dnjestersilurs übergreifen, also die von der Hypothese geforderten Bedingungen zum Theile vorhanden sind, so wissen wir doch andererseits ebenso bestimmt, daß dies in anderen Theilen der Karpathen, wo auch Erdöl vorkommt, nicht der Fall ist, sondern andere Gesteine die Unterlage bilden müssen. Man wird daher diese

Erklärungsversuche gerade für die Karpathen wohl zurückweisen müssen.

Was nun die Entstehung des Erdwachses oder Ozokerits anbelangt, so ist man häufig der Meinung, daß dasselbe als verhärtetes Umwandlungsprodukt des Erdöls zu betrachten sei. In der That sind ja Erdöl und Erdwachs sehr nahe verwandte Stoffe und bei der Destillation des letzteren erhält man zum Theil dieselben Verbindungen, wie bei der des ersteren. Diese Anschauung ist trotzdem wohl nicht haltbar, denn wo wir Erdöl unter Einwirkung der äußeren Luft sich verdichten sehen, wie in den lockeren oberflächlichen Schottern des Diluviums, da verwandelt es sich nicht in Erdwachs, sondern in eine theer- oder asphaltartige schwarze Substanz. Der Ozokerit tritt, wie schon erwähnt, nicht nur in Klüften und gangartigen Spalten, sondern auch in wohlgestalteten Flötzen, ähnlich den Kohlenflötzen auf und sein geologisches Vorkommen beweist seine selbständige Entstehung. Würde die Umwandlung von Erdöl in Wachs und umgekehrt wirklich in größerem Maßstabe stattfinden, dann wäre es höchst sonderbar und jedenfalls sehr schwer erklärbar, warum man in so vielen großen und reichen Erdölgebieten kaum Spuren von Erdwachs antrifft. Dagegen können derartige Umwandlungen in geringerem Maßstabe hie und da ganz gut vor sich gegangen sein.

Wir hätten nun noch die Frage zu erörtern, ob man die Hauptquelle der Kohlenwasserstoffverbindungen mehr in Organismen pflanzlicher oder in solchen thierischer Natur zu vermuthen habe. Würde das Erdöl seine Entstehung vorwiegend Anhäufungen ehemaliger pflanzlicher Organismen verdanken, dann müßten wir erwarten, daß sich mit den vielen Kohlenflötzen, die uns in allen Gegenden und allen Formationen bekannt sind, doch öfter Petroleum oder Bitumen vergesellschaftet

vorfinden sollte. Statt dessen finden wir, daß die fremden organischen Einschlüsse der Kohlenflötze gewöhnlich harz- oder wachsartiger Natur sind. Nur an sehr wenigen Punkten werden wir durch das Vorkommen von, wenn auch geringen Mengen von Erdöl mit oder in Kohlenflötzen überrascht. Aber selbst in diesen wenigen Fällen ist die Entstehung des Erdöls aus der Kohle keineswegs sicher, da sich das Petroleum entweder auf secundärer Lagerstätte befinden, oder aber seine Entstehung denjenigen thierischen Resten verdanken kann, die ehemals in demselben Bildungsraum gelebt haben, wie die Pflanzen, die die Bildung des Kohlenflötzes veranlaßten.

Ferner ist es bekannt, daß sich vielerorts über den Kohlenflötzen Schieferthone befinden, die viel verkohlte Pflanzenabdrücke enthalten, ohne eigentlich bituminös zu sein. Wo man bituminöse Schichten vorfindet, sind sie stets reich an Fossilien thierischer Natur, nicht aber pflanzlicher. Im nordamerikanischen Silur und Devon, welches in den früher erwähnten Gegenden so überaus ölreich ist, findet man keine Kohlenflötze, dagegen ist die produktive Kohlenformation, welche die ölführenden Schichten daselbst überlagert, sehr reich an Kohlenflötzen, ohne Erdöl zu führen.

Von Einigen wurde auf die Möglichkeit, daß sich das Erdöl aus Anhäufungen von Meeresalgen gebildet haben könne, hingewiesen. In der That findet man in zahlreichen Gesteinen verzweigte Abdrücke, die man bis vor Kurzem für Reste von Meeresalgen erklärt hat. Seitdem es neuerlich sehr wahrscheinlich gemacht wurde, daß diese Fossilspuren zum größten Theile ehemaligen Wurmgängen entsprechen, ist die angezogene Anschauung ziemlich hinfällig geworden, wenn auch die eventuelle theilweise Mitwirkung von Meeresalgen, ob uns nun schon ihre

Reste erhalten sind oder nicht, keineswegs ausgeschlossen werden kann.

Was also die Entstehung des Petroleums anbelangt, wird man gewiß mit Recht geneigt sein, sie vorwiegend thierischen und nicht pflanzlichen Organismen zuzuschreiben. Anders verhält es sich aber mit der Frage nach der Entstehung des Erdwachses. Die nahe Verwandtschaft desselben mit dem Pyropissit, der wachshaltigen Braunkohle, die Lagerungsverhältnisse in der wichtigsten Ozokeritlocalität Boryslaw, die chemische Zusammensetzung dieses größtentheils aus Paraffin bestehenden Körpers machen es sehr wahrscheinlich, daß zur Bildung desselben nebst thierischen Organismen auch See- und Landpflanzen beigetragen haben. Letztere konnten an einzelnen Stellen in großer Menge an den Küstenstrichen in das Meer eingeschwemmt werden, und hier das hauptsächliche Material für die Ozokeritbildung abgeben. In der That findet man in Boryslaw und in anderen Erdwachs führenden Localitäten zahlreiche Reste von Landpflanzen, Zapfen von Nadelhölzern und dergl., die in einer Hülle von Steinsalz der Umbildung in Kohlenwasserstoffverbindungen entgangen sind und so von ihrer ehemaligen Existenz Zeugniß ablegen können.

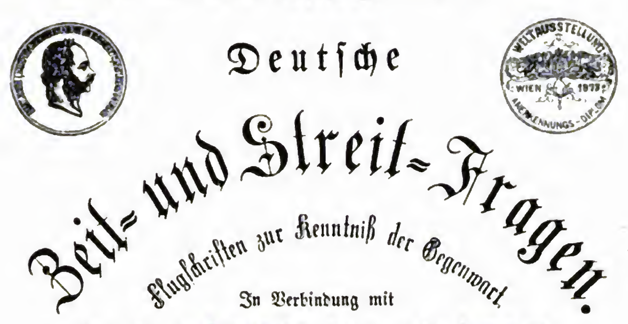
Ueberblicken wir zum Schlusse das Gesagte, so ergiebt sich, daß die zahlreichen, uns heute vorliegenden Beobachtungen über das geologische Vorkommen und die chemische Beschaffenheit des Erdöls mit Sicherheit den Schluß zulassen, daß das Erdöl vorwiegend oder fast ausschließlich entstanden sei durch allmähliche Destillation von Anhäufungen ehemaliger Meeresthiere unter Mitwirkung der Erdwärme und des hohen Gebirgsdruckes. Da sich diese wichtigsten Bedingungen zu allen Zeiten und allerwärts einstellen konnten, finden wir Erdölvorkommnisse in allen Theilen der Erdrinde und in allen Formationen. Emanationen aus

großer Erdtiefe und in größerem Maßstabe brauchen zur Erklärung der Petrolführung in den großen, gegenwärtig bekannten Oelrevieren nicht herangezogen zu werden; dagegen zeigt es sich, daß das Erdöl als überaus beweglicher Körper seine Lagerstätte innerhalb der geschichteten Erdrinde leichter, als andere Mineralstoffe verändern kann. Dies ist wohl auch der Hauptgrund, warum das geologische Vorkommen des Petroleums so sehr von dem aller anderen Mineralkörper abweicht.

(280)

Druck von Gebr. Unger in Berlin SW., Schönebergerstraße 17a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193—208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage“ beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donaufrage.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Sommer (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.
Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.
v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.
Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.
Trede (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.
Keferstein Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.
v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.
Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

In den früheren Serien erschienen:

Mineralogie und Geologie.

(36 Hefte, wenn auf einmal bezogen à 50 Pf. = 18 M. Auch 24 Hefte und mehr dieser Kategorie nach Auswahl (wenn auf einmal bezogen) à 50 Pf.)

Berendt, Geognostische Blicke in Alt-Preußens Urzeit. (142) 60
Braun, Alex., Die Eiszeit der Erde. 2. vermehrte Aufl. (94) . . . M. 1.—
Hartung, Die Skandinavische Halbinsel. Eine geologische Skizze. (283) . 75
Kjerulf, Die Eiszeit. Mit 6 Holzschnitten. (293/94). . . . . M. 1.60
—, Einige Chronometer der Geologie. Mit 12 Holzschnitten. (352/53) M. 1.60
Kleefeld, Der Diamant. Mit 17 Holzschnitten. (241) . . . . M. 1.—
—, Die Edelsteine. Mit 6 Holzschnitten. (277) 80
—, Die Halbedelsteine. (334). 80
v. Lasaulx, Der Streit über die Entstehung des Basaltes. (76) 60
v. Martens, Purpur und Perlen. Mit Holzschnitten. (214) . . . . M. 1.20
Möhl, Erdbeben und Vulkane. Mit einer Kupfertafel. (202) . . . . M. 1.20
Noeggerath, Jac., Der Laacher-See und seine vulkanischen Umgebungen. (104) 60
—, Der Torf. (230) 75
Rammelsberg, Ueber die Meteoriten und ihre Beziehung zur Erde. (151) 60
—, Die Gewinnung von Gold und Silber. (379) 60
vom Rath, Der Vesuv. Eine geologische Skizze. Mit 1 Lithographie und 1 Kreidezeichnung. (185). M. 1.60
—, Ueber den Granit. Mit 2 lithographirten Tafeln. (300/301) . . . M. 1.60
—, Ueber das Gold. (324/325) . . . . M. 1.20
Reusch, Ueber Vulkanismus. Nach dem Manuscript des Verfassers aus dem Norwegischen übertragen von M. Otto Herrmann. (424) . . . . . M. 1.—
Roemer, Ueber die ältesten Formen des organischen Lebens auf der Erde. 2 Abz. (92) 60
Roth, Ueber die Steinkohlen. 2 Abz. (19) 75
—, Die geologische Bildung der norddeutschen Ebene. (111) 60
—, Flußwasser, Meerwasser, Steinsalz. (306) 75
—, Ueber die Erdbeben. (390) 80
Runge, Der Bernstein in Ost-Preußen. Mit 1 Titelbild und 10 in den Text eingedruckten Holzschnitten. 2 Abz. (55/56) . . . . M. 1.60
v. Seebach, Der Vulkan von Santorin nach einem Besuche im März und April 1866 geschildert. Mit einem Holzschnitt. 2. Aufl. (38). 80
—, Ueber die Wellen des Meeres und ihre geologische Bedeutung. (153). . 60
Weger, Der Graphit und seine wichtigsten Anwendungen. (160). 60
Zaddach, Die ältere Tertiärzeit. Ein Bild aus der Entwickelungsgeschichte der Erde. 2. Abz. (86) 60
Zirkel, Die Umwandelungsprocesse im Mineralreich. (136). 60
Zittel, Die Kreide. Mit 4 Holzschnitten. (251) 80

Bestellungen nimmt jede Buchhandlung entgegen. 

Berlin SW., 33 Wilhelmstraße 33.

Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)



Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 440.

Unsere Kaisersage.

Von

Dr. Josef Häußner.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Unsere Kaisersage.

Vortrag

von

Dr. Josef Häußner.

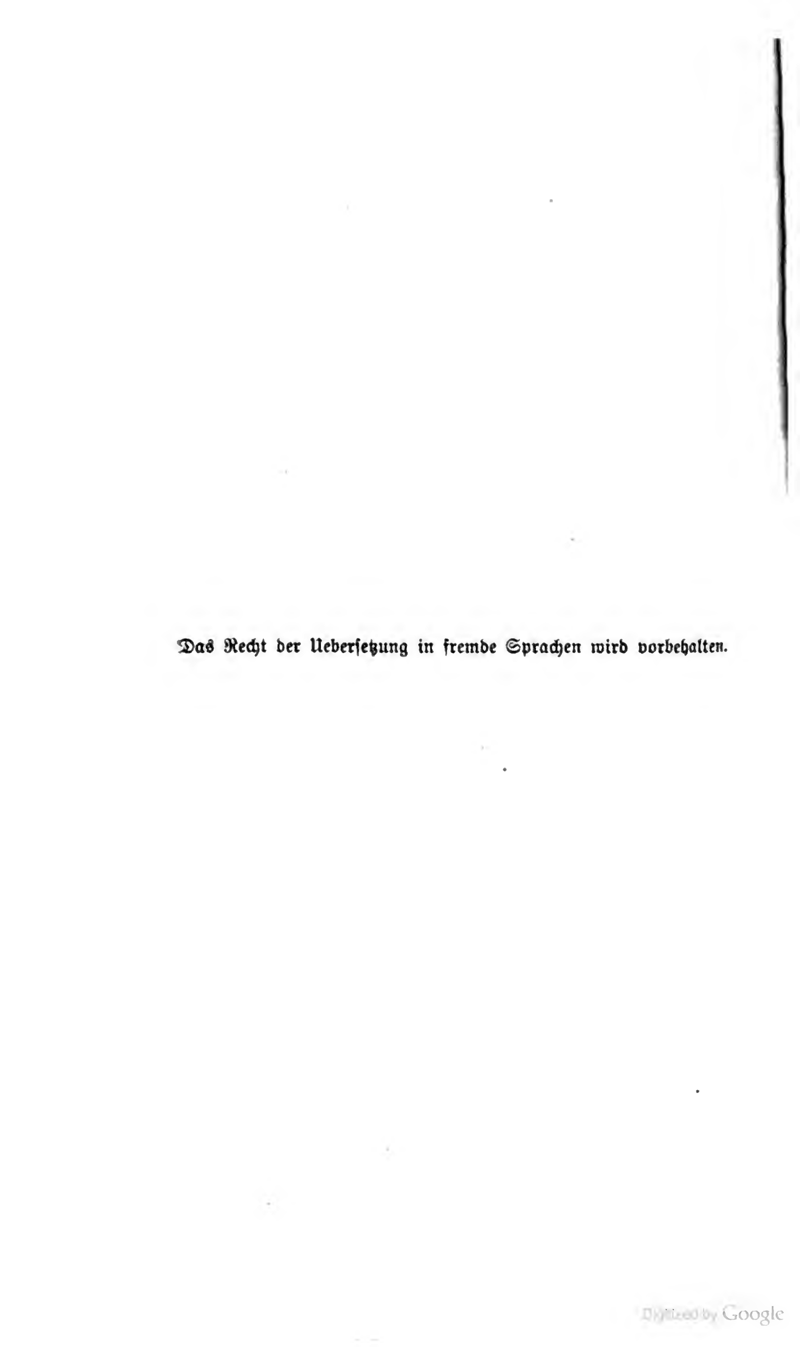


Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.



Als ein glückliches Verhängnis darf es betrachtet werden, daß unsere tiefsinnigsten nationalen Mythen von unseren größten Dichtern und zwar gerade in ihren hervorragendsten Schöpfungen bearbeitet und dadurch unserem Volke zu so unveräußerlichem Besitztum geworden sind, daß sie keine wissenschaftliche Forschung ihm je wird rauben können. Die Kritik hat uns den Faust und den Tell genommen; denn was das kritische Seciermesser von diesen Sagengebilden als Kern losgeschält, verdient kaum den Namen des Historisch-Wirklichen; aber eine unvergängliche Dichtung hält die beiden Persönlichkeiten fest und spottet der zersetzenden Wissenschaft.

Auch die Sage vom bergentrückten Kaiser Barbarossa hat der historischen Forschung Stand halten müssen, und ob auch hier eine erbarmungslose Kritik an der erhabenen Kaisergestalt, ja selbst an dem Namen und dem ehrwürdigen roten Barte des Kyffhäuserkaisers gerüttelt, ob sie uns auch den glänzenden deutschen Staufenherrscher entrissen und den indogermanischen Asiaten zugewiesen, ihn zum internationalen Eigentum gestempelt hat, indem sie ihn zusammenstellt mit dem im Berge weilenden Holger von Dänemark und die Kette bis zu Paraśurâma, dem im Mahendraberge fortlebenden Vernichter der Kschetrias, dem peruanischen Viracocha, dem mexikanischen Quetzalcoatl und dem toltekischen Tlolpintzin führt —: so ist doch durch tausend sinnige

Erzählungen, welche der Volksgeist vom bergentrückten Kaiser geschaffen, und eine stattliche Reihe von Rotbartdichtungen, worunter Rückerts Kyffhäuserballade die bekannteste sein dürfte, mit ehernen Zügen unserer Phantasie eingegraben, wie „der alte Barbarossa, der Kaiser Friederich, im unterird'schen Schlosse" seit viel hundert Jahren mit dem großen, durch den Tisch gewachsenen Bart „verzaubert" am Steintische ruht, sein Haupt in die Hand gestützt und harrend der Zeit, wo er erwachen und aus seinem Bergverließe heraustreten wird, um sein Volk zur alten Größe zu führen. So wird das sagenumsponnene Bild Kaiser Barbarossas im Bewußtsein des deutschen Volkes fortleben, unbeirrt durch die Arbeit der Kritik, die da sagt, alles, was Sage und Dichtung vom bergentrückten Schwabenkaiser erzählen, gehe mit nichten auf den Rotbart Friedrich I., sondern auf eine andere Kaisergestalt.

Wohl keine Sage ist tiefer in das nationale Bewußtsein unseres Volkes eingedrungen. Jahrhunderte hindurch hat der deutsche Genius an ihr festgehalten und gerade in trüben Tagen in dem treubewahrten Gedanken, daß Kaiser Friedrich nicht gestorben ist, sondern im Berge schlafend seiner Wiederkehr harre, Symbol und Bürgschaft seiner nicht für immer dahingegangenen nationalen Größe erblickt.

Ist nun aber die Sage vom wiederkehrenden Kaiser in ganz hervorragendem Sinne eine nationale zu nennen, so erlangt sie eine noch erhöhte Bedeutung, wenn wir den Entwickelungsgang ins Auge fassen. Birgt dieselbe doch ein gut Stück deutscher Geschichte, und zwar einer um so echter und unverfälschter überlieferten Geschichte, je lauterer und unmittelbarer der Volksgeist, dessen eigenstes und liebes Kind die Sage ist, sich darin wiederzuspiegeln pflegt. Was keine Chronik, kein Stein uns meldet,

das innerste Hoffen und Wünschen, die geheime Sehnsucht unseres Volkes in den vergangenen Jahrhunderten: die Volkssage hat es erlauscht am Herzen des Volkes und treu überliefert.

So ist die Friedrichsage zum getreuen Spiegel der nationalen und politischen Erwartungen unserer Nation geworden. Mögen diese auch im Laufe der Zeit vielfach sich geändert haben, so zieht sich doch durch die verschiedenen Wandlungen unserer Sage der Gedanke wie ein roter Faden hindurch, daß der erwartete Kaiser das Deutsche Reich wiederum einigen und zum großen Siege über seine Feinde führen wird.

In welch glänzender Weise das Jahr 1870/71 diese Erwartungen verwirklichte, haben wir erlebt.

Fast gleichzeitig mit der glorreichen Erfüllung der Sage bemächtigte sich jedoch auch die geschichtliche Forschung des Kyffhäuserkaisers und förderte allmählich ein fast überreiches Material zu Tage, das uns einen Blick in die geheimnisvolle Werkstätte der Sagenbildung eröffnet, welcher um so größeres Interesse bietet, je schwerer es gemeiniglich ist, der Entwickelung einer Sage, dieses traumhaft schwankenden Gebildes aus Wahrheit und Dichtung, Schritt für Schritt nachzugehen.

Der großartige Aufschwung, den die Geschichtswissenschaft in unserer Zeit genommen, hat in nicht wenigen Partien der Geschichtschreibung eine gründliche Umwälzung zur Folge gehabt. Wenn nun auch manche der berühmten neueren „Rettungen" mehr geeignet sind, durch kühne Neuheit zu imponieren als durch ihre objektive Richtigkeit zu überzeugen, so darf doch konstatiert werden, daß durch Hervorziehung neuen Quellenmaterials Dinge, die lange genug als geschichtliche Dogmen mitgeschleppt wurden, vielfach als eitel Täuschung vor der Kritik sich erwiesen haben.

Auch das Resultat der Forschungen über unsere deutsche Kaisersage war zunächst die Zerstörung einer Illusion. Nicht Barbarossa, auf welchen allerdings alle jene anmutigen Erzählungen vom Kyffhäuserkaiser bei den Brüdern Grimm u. A. lauten, sondern sein Enkel, Friedrich II., ist der auf der Goldenen Aue im Berge schlummernde Kaiser. Wo immer die Sage vom 13. bis 17. Jahrhundert uns begegnet — und die Zeugnisse sind zahlreicher als bei irgend einer anderen Sage, — tritt überall der Zweite Friedrich als Träger derselben auf. Erst seit 1680 machte — von einer vorübergehenden, für die fernere Gestalt der Sage aber ganz einflußlos gebliebenen Verwechselung in einem Volksbuch aus dem Jahre 1519 abgesehen — Friedrich I., Barbarossa, seinem großen Enkel den Platz streitig, bis er ihn allmählich ganz aus der Sage verdrängte.

Kann nun auch hierin kein Zweifel mehr obwalten, so ist die uns hier besonders beschäftigende Frage nach der Entstehung der Friedrichsage noch nicht mit derselben Bestimmtheit entschieden, und es dürfte um so lohnender sein, die Genesis dieser Sage zu verfolgen, als wir dadurch auch die andere Erscheinungsform der Kaisersage, wir meinen die Karlsage, nicht nur unter einen einheitlichen Gesichtspunkt mit der Friedrichsage zu bringen, sondern auch das gleichzeitige Nebenherlaufen beider Sagenformen erklären zu können glauben.

Nichts kann verkehrter sein, als bei der Frage nach dem Ursprung einer Sage von deren fertiger Gestalt, welche sie einige Jahrhunderte **nach** ihrem Auftreten allmählich gewonnen hat, auszugehen. Es wird sich auf diesem Wege niemals entscheiden lassen, was an dem Sagenprodukte wesentlich und was unwesentlich ist. Wir haben vielmehr die frühesten

Erscheinungen der Sage ins Auge zu fassen, Schritt für Schritt die einzelnen Zusätze zu derselben zu verfolgen, sie historisch zu begrenzen und wo möglich ihren Ursprung und Zweck nachzuweisen.

Und da muß denn nun von vornherein geläugnet werden, daß die Bergversetzung der eigentliche Kern der Sage ist, ja, daß sie überhaupt in den ersten Jahrhunderten der Existenz unserer Sage Erwähnung fände. Und zwar nicht etwa, daß jene frühesten Berichte von einem derartigen Aufenthalte Kaiser Friedrichs im Berge bloß schwiegen; nein, sie geben geradezu und mit ebenso großer Einhelligkeit wie Bestimmtheit einen anderen Wohnort desselben an. Friedrich soll nämlich aus dem Orient, wo er als Pilger sich aufhält, wiederkehren. Dorthin ist er gezogen, von dort kommt er als Waller zurück, wie ihn viele Bauern bereits da und dort gesehen haben. Von einer Bergentrückung ist erst sehr spät, um 1519, die Rede, also weit über zwei volle Jahrhunderte nach dem Auftauchen der Sage. Und selbst damals war die Versetzung in die Tiefe des Berges keineswegs eine allgemein festgehaltene; vielmehr war man sich der früheren Version recht klar bewußt. Noch um 1680 bemerkt ein Sagensammler bei Erwähnung des Kyffhäusers, daß der Kaiser früher oben in der Burg, also noch nicht im Berge, gehaust habe. Erst seit ihn die Feinde seines Gefolges beraubt, habe er sich in den Schoß des Berges zurückgezogen.

Im 13. Jahrhundert lebt der Kaiser „in der welte wît", wie Jansen Enikel berichtet; der sicilische Pseudo-Friedrich von 1262 giebt sich als Pilger aus, und als Eremiten bezeichnen sich durchweg auch die deutschen falschen Friedriche. Der bedeutendste derselben, Tile Kolup, welcher am Niederrheine auftrat und 1285 (7. Juli) auf dem Kalsmunt bei Wetzlar

die usurpierte Kaiserrolle mit dem Feuertode bezahlen mußte, gab ausführlich an, er sei aus Verdruß an den Regierungsgeschäften fortgegangen und habe 30 Jahre in der Ferne als Pilger gelebt. Die meisten Berichte nennen geradezu Palästina als Ort, wohin sich der Kaiser begeben. Dorthin, übers Meer, hat er sich nach Johann v. Winterthur (um 1348) mit seinen Getreuen zurückgezogen aus Furcht vor seinen Feinden, und die Magdeburger Schöppenchronik fügt bei: „er ist enwech gegan, do men meinde, dat he storven wer“.

Erst bei dem Chronisten Engelhusius († 1434) erfahren wir, daß sich Friedrich in castro Confusionis aufhalten soll. Daß damit der Kyffhäuser gemeint ist, zeigt Wigand Gerstenberger, der Ende desselben Jahrhunderts in seiner Hessischen Chronik bemerkt: „Unde ist noch in Doringen, wie das er (Friedrich II.) nach leben sulle uff syme slosse Keuffhusse“, indem er dabei als Gewährsmann eben den erwähnten Engelhusius anführt. Wenn der an derselben Stelle noch genannte Johann Nytessel, an dessen Namen sich die Autorschaft einer Hessischen Chronik knüpft und der bald nach 1341 starb, ebenfalls des Kyffhäusers erwähnt haben sollte, — die Stelle ist zu unbestimmt, um dies mit einiger Sicherheit zu schließen —, so würde die früheste Erwähnung des Kyffhäuserschlosses schon in die erste Hälfte des 14. Jahrhunderts zu setzen sein.

Aber noch ist es bei den erwähnten Schriftstellern keineswegs das Innere des Berges selbst, wohin Friedrich versetzt wird, sondern die verödete Burg, auf der er wandert. Ja, sein Wohnsitz ist so wenig ein fester, daß der Engelhusius gleichzeitige thüringische Chronist Joh. Rothe beifügt: Friedrich wandere zu Kyffhausen in Thüringen auf dem wüsten Schlosse

und auch auf anderen wüsten Burgen, die zu dem Reiche gehören.

Erst 1519 sinkt der Kaiser in die Tiefe des Berges zurück. Das dem genannten Jahre zugehörige Volksbüchlein sagt: „Die pawrn und schwartzen Künstner sagen, er sey noch lebendig in ainem holen perg, soll noch herwider komen und die gaistlichen straffen ....“

Nach diesen historischen Zeugnissen, denen noch mehrere beigefügt werden könnten, wird man darauf verzichten müssen, die Bergversetzung als grundlegendes Element unserer Kaisersage hinzustellen.

Damit ist nun aber zugleich auch einer Ansicht von der Genesis unserer Sage das Urteil gesprochen, welche ehedem von den berufsmäßigen Sagenforschern vertreten und selbst heutzutage noch von Manchen verfochten wird. Diese sehen nämlich im Kyffhäuserkaiser lediglich nur die Verjüngung der altdeutschen Götter- und Heldengestalten. Wie Wuotan, Siegfried, Etzel, Dietrich u. A. nach dem Volksmythus sich in die Berge zurückzogen, wo sie nach Einführung des sie in ihrer Existenz bedrohenden Christentums fortleben, so habe auch das deutsche Volk seine großen Kaisergestalten idealisierend mit den erhabensten Zügen der alten verklungenen Götter geschmückt und als fortlebend im Berge gedacht. Namentlich wurde — und die Erwähnung der um den Kyffhäuser fliegenden Raben schien diese Deutung zu unterstützen — auf eine Identifizierung mit Wuotan verwiesen. Er und der rotbärtige Donar wohnten ehedem mit den Geistern der gefallenen Helden in Himmelsburgen; als das Christentum sie daraus verdrängte, suchte sie das Volk im Innern der Berge, wo sie als dessen himmlische Beschützer fortleben. Wenn eine spätere Zeit an Stelle dieser mehr und mehr

in ein verschwommenes Dämmerlicht zurücktretenden Götter den kraftvollen, volksgeliebten Barbarossa setzte, so war man geneigt, diese Metamorphose nur als die Fortentwickelung des übererbten Abstraktums des Mythus zu dem Konkretum der historischen Wesenheit Friedrichs I. zu betrachten.

Danach läge der tiefste und eigentliche Kern der Sage in der Bergversetzung, deren Zweck, wie ihn die spätere Sage auch ausspricht, kein anderer ist, als daß der entrückte Kaiser dereinst erwachen und sein zerrissenes Reich wieder aufrichten wird. Ist aber unsere Sage nur der verjüngte Wuotanmythus, dann hätte — dies ist eine unabweisbare Folgerung — das wesentliche und durchschlagende Moment desselben, die Bergversetzung, bereits in ihrer frühesten Gestalt zu Tage treten müssen. Dies ist aber, wie gezeigt, keineswegs der Fall.

Auch der andere Zug, in welchem man einen zwingenden Hinweis auf Wuotan zu finden glaubte, die Erwähnung der Raben in der Kyffhäusersage, ist erst in sehr später Zeit, nachweislich um 1680, zur Kaisersage hinzugetreten. Indessen, könnte man einwenden, ist damit nicht gesagt, daß er im Bewußtsein des Volkes mit unserer Sage nicht schon früher innerlich verwoben gewesen ist, wenn er auch nicht ausdrücklich erwähnt wird. Viel bedeutsamer aber ist, daß die Raben, in denen man Odins Götterboten, Hugin und Munin, erkennen will, keineswegs jener Vorstellung entsprechen, in welcher die altdeutsche Mythologie sie kennt. Die Raben Wuotans sitzen auf den Schultern des Gottes und raunen ihm stets neue Kunde von allem, was auf der Welt geschieht, zu; auch die Kyffhäuserraben müßten demnach in den Berg hineinfliegen, um dem schlummernden Kaiser Botschaft zu bringen. Statt dessen — und dies mußte auch die gewiegtesten Sagenforscher wie Sim-

rock stutzig machen — fliegen sie um den Berg herum. Keine der mannichfachen symbolischen Bedeutungen, welche das klassische Altertum sowohl wie die germanisch-nordische Mythologie diesen Vögeln als wegweisenden, ratenden, regenverkündenden, mantischen Wesen beilegt, wollen der Funktion dieser Kyffhäuserraben gerecht werden. Die Raben sind müßiges Beiwerk von sehr untergeordneter Rolle, und so trivial es klingen mag, so dürfte doch die nüchterne Erwägung Platz greifen, ob denn nicht vielleicht wirkliche Raben um die seit dem 15. Jahrh. als Ruine daliegende Kyffhäuserburg flogen. In diesem Falle würde die bekannte Frage des Kaisers nur bedeuten, ob denn noch immer in der Welt draußen alles stehe wie zuvor, ob noch keine Symptome einer Veränderung — nur wenn die allgemeine Verwirrung ihren höchsten Grad erreicht hat, soll ja nach der Sage der Kaiser erwachen — sichtbar sind.

Daß bei der späteren plastischen Ausgestaltung der Sage Reminiscenzen an die alten Götter, deren Spuren selbst heute noch nicht aus dem Bewußtsein des Volkes verdrängt sind, wirksam waren, kann keinem Zweifel unterliegen. Gerade die Bergentrückung, ein Zug, mit welchem die Volkssage auf die Zeiten der Hügel- oder Grabbestattung im Gegensatze zum Verbrennungszeitalter hinweist, wie ja auch „in den Berg gehen" soviel als sterben heißt, darf sicherlich als ein dumpfer Nachklang an jene abschwindenden Göttermythen angesehen werden. Aber ebenso ist zu betonen, daß Identifizierungen mit unsern alten Göttern und deren Weiterleben in den Bergen durchaus nicht die treibenden Kräfte bei der Genesis der Sage waren.

Wer da weiß, in welch bunter Weise mittelalterliche Sagen sich zusammenzusetzen pflegen, den wird es nicht befremden, wenn wir auch in unserer deutschen Kaisersage ein Konglomerat ver-

schiedener Sagenelemente aufzudecken suchen, welche sich im Laufe von Jahrhunderten, nach dem Gesetze der Wahlverwandtschaft, fremdgewordenes abstoßend und mit neuen kongenialen Ideen sich verbindend, allmählich zu einem glänzenden Sagenbilde krystallisierten. Und um es gleich hier zu sagen, so liegen zu einem guten Teile die Elemente der Kaisersage überhaupt nicht im germanischen Volksglauben, sondern weisen, so seltsam es klingen mag, auf den Orient hin. Gerade z. B. der „dürre Baum", an den der wiederkehrende Kaiser seinen Schild hängen soll, ein ganz stehender Zug der Sage, der übrigens weit älter ist als die Bergversetzung und die Raben, wurde mit Unrecht auf altgermanische Erinnerungen an die Weltesche Ygdrasil zurückgeführt. Die Sage selbst versetzt ihn konsequent in den Orient und in der That begegnen wir dort einer vielverbreiteten, unter anderem auch bei den Arabern in Verbindung mit Mohammed auftretenden Sage, eine Thatsache, welche auch Grimm in seiner Mythologie nachträglich die Frage aufdrängte, ob nicht am Ende alle deutschen Volksüberlieferungen hierüber aus morgenländischen Reiseberichten stammen.

Eine genauere Prüfung wird diese Ansicht noch mehr bestätigen. Zunächst fassen wir die ältesten Nachrichten ins Auge, welche von einem Gerüchte, daß Kaiser Friedrich noch lebe, wissen.

I.

In der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts erfahren wir, durch einen deutschen, in Wien (um 1280) schreibenden Chronisten, Jansen Enikel, daß in Wälschland (Italien) überall noch ein Streit herrsche, ob Friedrich gestorben und begraben sei oder ob er noch „irgendwo in der weiten Welt" lebe.

Woher stammt dieses Gerücht?

Zunächst berichtet ein italienischer Schriftsteller, der Minoritenbruder Salimbene, der um 1284 schrieb, viele hätten die Nachricht vom Tode des Kaisers nicht glauben können, weil man noch größere Dinge von Friedrich II. erwartete. Es ist bekannt, in welch hohem Grade das 13. Jahrhundert sowohl in religiös-politischer, wie auch in socialer Hinsicht erregt war. Neue Ideen und Theorien von Staat und Kirche, welche das vielhundertjährige Verhältnis beider Mächte umzugestalten drohten, das mächtige Hervordrängen des Laienelements innerhalb der Kirche, das Geltung verlangt, alles dies hatte eine tiefe, alle Schichten der Gesellschaft aufwühlende Gährung hervorgerufen, die uns ganz an das Zeitalter der Reformation gemahnt. Der Kampf zwischen Kaiser und Papst stand auf dem Höhepunkte und wurde von den unstreitig bedeutendsten Vertretern beider Mächte, Friedrich II. und Innocenz III. sammt dessen Nachfolgern Gregor IX. und Innocenz IV. geführt. Die breite Masse des Volkes selbst war von der Ueberzeugung durchdrungen, daß die bestehenden Verhältnisse vor einer gründlichen Umwälzung stehen. Schon in nächster Zeit erwartete man den Antichrist, der hauptsächlich an der in Ueppigkeit und Schwelgerei versunkenen Hierarchie ein hartes Strafgericht vollziehen werde, damit dann erst die Kirche wieder rein und der apostolischen Zeit entsprechend aufgerichtet werden könne. Bereits sprach man von dem großen Blutbade, das dem Klerus, besonders den hohen Prälaten bevorstehe . . . .

Im Mittelpunkte dieser in Ausmalung der kommenden Dinge sich ergehenden Träumereien stand der kalabresische Abt Joachim von Floris († 1202), ein Mann, dessen Prophetengabe unbegrenztes Ansehen genoß und der eine förmliche Schule bildete. Sein mystisch-apokalyptisches System war von dem Ge-

danken getragen, daß der Weltprozeß sich durch eine allmähliche Auflösung des Sinnlichen im Geistigen vollziehe, sodaß die dritte und letzte Weltperiode, in welcher das Uebersinnlich-Geistige den Sieg erringen, durch die Rückkehr zur apostolischen Einfachheit und absoluten Armut eine gründliche Erneuerung der Kirche bringen wird, ein religiöses Leben, wie es bereits typisch im Orden der kontemplativen Mönche vorgebildet sei. Diese Veränderung stehe unmittelbar bevor, ihr Werkzeug, das Reich der Chaldäer, d. h. der Deutschen mit ihrem Kaiser an der Spitze, schicke sich schon an, die Zuchtrute über die Kirche zu schwingen.

Ließ Joachim noch zweifelhaft, welcher Kaiser gemeint sei, so verweisen die um die Mitte des 13. Jahrhunderts aus seiner Schule stammenden pseudo-joachitischen Kommentare zu Jesaias und Jeremias bestimmt auf Friedrich II. Ja, an manchen Stellen ist geradezu gesagt, daß dieser Kaiser die Kirche ausrotten werde als Vorläufer und Statthalter des nahen Antichrists.

Daß in einem von apokalyptischen Ideen durchtränkten Zeitalter eine derartige antichristliche Funktion auf den Staufer Friedrich II. übertragen werden konnte, wird man erklärlich finden, wenn man bedenkt, mit welcher Heftigkeit dieser Kaiser den Kampf mit dem Papste und der Kirche geführt. Hatte er doch in einem an die auswärtigen Fürsten gerichteten Schreiben mit allem Nachdrucke erklärt, die Kirche bringe deshalb keine Wunder mehr hervor, weil sie von ihrer Bestimmung abgefallen, d. h. weil sie reich geworden sei. Wie sehr kam er also in diesem Stücke den Anschauungen der Joachitischen Schule entgegen! Aber nicht bloß ihr allein; der Gedanke und die Forderung einer Rückkehr zur apostolischen Armut war überhaupt dem 13. Jahrhundert populär. Ihm verdanken die damals aufblühenden

Bettelorden der Franziskaner und Dominikaner ihre außerordentliche Verbreitung und Beliebtheit. Friedrich selbst konnte eine Zeit lang hoffen, in ihnen brauchbare Bundesgenossen zu erhalten, bis sie dann später durch ihre unbedingte Unterwerfung unter das Papsttum seine erbittertsten Gegner und Verkündiger der gegen ihn gerichteten päpstlichen Dekrete wurden.

So sehr nun aber Friedrichs Forderung, daß die Kirche sich alles weltlichen Besitzes entäußern solle, zugleich auch die Losung einer mächtigen kirchlichen Strömung des 13. Jahrhunderts war, so richtete sich doch die Erbitterung und der Haß der Curie zunächst nur gegen ihn. Denn abgesehen davon, daß er diese seine Anschauung nicht etwa in verschwommenen mystisch-apokalyptischen Formeln faßte, sondern sie unverhohlen und mit der ihm eigenen Schärfe direkt auf den Papst anwandte, drohte seine energische Politik dieselben auch zu verwirklichen. Seine Gegner waren über die ganze Größe der Gefahr nicht im Unklaren. Gregor IX. hatte ihn den Vorläufer des Antichrists genannt und dem pardelähnlichen Thiere in der Apokalypse verglichen, nnd die von Antichristerwartungen erfüllten Joachitischen Kreise verweilten nach diesem Vorgange mit Eifer in der weiteren Ausmalung des eschatologischen Bildes Friedrichs; schon hatte man ausgerechnet, wie lange er noch leben werde und welche Stellen aus den heiligen Schriften auf ihn lauteten.

Da Friedrich II. so im Glanze bedeutsamster apokalyptischer Mission stand, so läßt sich ermessen, von welcher Bewegung die Zeitgenossen bei der Nachricht seines Todes ergriffen wurden. Der bereits genannte Franziskanerbruder Salimbene schreibt, er habe dieselbe erst glauben können, als er sie aus dem Munde des Papstes Innocenz IV. in der Predigt zu Ferrara gehört; auch hätten e i n i g e J o a c h i t e n beim Auftreten des italienischen

Pseudo-Friedrich Johannes de Calcaria (um 1262) und des am Niederrheine umherziehenden Tile Kolup (1282—1285) diesen Betrügern Glauben geschenkt eben auf Grund jener Weissagungen. Er selbst erklärt sich von diesem Joachitischen Wahne geheilt; andere aber hielten, wie seine Polemik gegen dieselben zeigt, länger daran fest. War es doch auch für leichtgläubige Gemüter zu naheliegend, zur Erklärung so eigentümlicher Erscheinungen, wie die der falschen Friedriche, auf alte Prophezeiungen, zumal solche aus Joachims berühmter Schule, zurückzugreifen.

Dagegen ist eine andere Frage, ob aus diesem vereinzelten Wahnglauben einiger Joachiten (‚aliqui Joachitae' sagt Salimbene) sich eine von Mund zu Mund gehende Volkssage von der einstigen Wiederkehr Friedrichs entwickelt hat. Nichts berechtigt zu einer solchen Annahme. Ohne das Auftreten der Pseudo-Friedriche hätte vermutlich Niemand mehr an jene Joachitischen Sprüche gedacht. Und wie man sich der Prophezeiung nach Angabe des Chronisten erst beim Auftreten der Pseudo-Friedriche wieder erinnerte und sie gleichsam als Schriftbeweis für diese Erscheinungen hervorzog, so wird sie nach dem kläglichen Ende jener Betrüger auch wieder verschollen sein. Auch zeigt Salimbenes pragmatische Erklärung jener Prophetie, wonach dieselbe insofern in Erfüllung gegangen sei, als ja Manfred thatsächlich den Tod des Vaters verheimlichte, klar, daß man mit nichten auf eine Wiederkunft des dahingegangenen Kaisers schließen mußte. Ja, die Weissagungen selbst haben sich den Zeitumständen angepaßt und werden im Laufe der Zeit immer vorsichtiger und allgemeiner, wie ja die um die Mitte des 13. Jahrhunderts verfaßten pseudojoachitischen Schriften schon nicht mehr an einer und derselben Kaisergestalt festhalten, sondern

die Deutung, und zwar jede spätere Schrift um eine Generation weiter, hinausschieben, von Heinrich VI. auf Friedrich II., von diesem auf seinen Sohn oder überhaupt einen Nachkommen seines Geschlechts: Nicht mehr Friedrich II. wird als der die Katastrophe herbeiführende apokalyptische Drache bezeichnet, sondern der „Same Friedrichs“, seine Nachkommenschaft. Auch die deutschen Apokalyptiker, welche in Schwäbisch-Hall um das Jahr 1248 auftraten, forderten auf zu beten für Friedrich und seinen Sohn, weil sie die Gerechten und Vollkommenen seien.

So war denn das semen Friderici diesen Schwärmern ein willkommener Ausweg für alle Eventualitäten. Wie wenig man zum Glauben einer individuellen Wiederkehr des Kaisers schreiten mußte, zeigt u. A. deutlich Jordanus v. Osnabrück, der um 1280 die früher auf Friedrich direkt lautende Prophetie schon so faßt, daß eine „sündhafte Wurzel“ kommen werde „aus dem Schoße Friedrichs, mit Namen Friedrich“, welche den Klerus und die römische Kirche züchtigen solle.

Nicht so leicht war die Person Friedrichs II. durch einen seiner Nachkommen zu ersetzen, wenn wir das politische Idealbild, als welches Friedrich seiner Zeit erschien, ins Auge fassen.

In dem Florentinischen Archiv „dei Contratti“ findet sich nämlich ein höchst interessanter doppelter Kaufakt, datiert aus Sangemignano (vom 10. August 1257 und ein ganz ähnlicher vom 28. desselben Monats), wonach Abdello di Gentile und Acoppo di Bonaggiunta dem Goldschmied Braccio 60 Scheffel Getreide versprechen, wenn er feststelle oder es notorisch würde, daß Friedrich II., den man tot sage, noch lebe. —

Welche Zwecke mochten diese Männer wohl dabei verfolgen? Wenn wir bedenken, daß wir in der Zeit jener gewaltigen, ganz

Italien aufwühlenden politischen Kämpfe zwischen Guelfen und Ghibellinen stehen, jener Kämpfe, die alles ohne Ausnahme in ihren Bereich zogen, ferner, daß nach noch vorhandenen Urkunden einige Jahre darauf (28. Mai 1261) dasselbe Sangemignano mit noch einigen tuskischen Communen sich zu einer Union für Manfred gegen die Guelfen vereinte, so werden wir fast notwendig auf das politische Gebiet geführt werden. Aus politischen Gründen hatte Manfred den Tod seines Vaters verheimlicht, und daß eben dadurch das Gerücht, Friedrich lebe noch, entstand, berichtet 100 Jahre nachher der Schweizer Chronist Johann v. Winterthur und viele andere Nachrichten, von denen wir nur die Kölner Stadtchronik (1499) anführen wollen (. . . starf so heimlich, dat niemals wail sicherlich wiste of he doit were of niet). Hatten vielleicht Friedrichs politische Anhänger ein Interesse daran, dieses aus der anfänglichen Unsicherheit über des Kaisers Tod entstammte Gerücht nicht untergehen zu lassen, sondern für ihre Zwecke auszubeuten?

Auch wenn es Friedrich nicht selbst ausgesprochen hätte, konnte man nicht im Zweifel sein — und die Gegner täuschten sich darüber keinen Augenblick —, daß das Ziel seiner mit Kraft und Konsequenz geführten Politik die Schaffung eines Einheitsstaates mit Unterdrückung der kleineren territorialen Gewalten, vorab der päpstlichen, war. Kühner und energischer als irgend ein Kaiser des Mittelalters, mit einer Machtfülle, wie sie keiner seiner Vorgänger in Italien besessen, hatte er Jahrzehnte hindurch den Kampf gegen das Papsttum geführt, gleich gewandt auf dem Schlachtfelde wie in der diplomatischen Kunst. Und bereits schien er nach einer äußerst bewegten Regierung gegen das Jahr 1250 auf dem Punkte zu stehen, den letzten ent-

scheidenden Schlag auf die Kirche zu führen. Denn niemals war seine Partei mächtiger dagestanden: Die Saracenen waren unter die Waffen gerufen, sein Sohn Friedrich erwartete mit deutschen und italienischen Truppen in Mittelitalien, der gewaltige Ezzelino in Oberitalien die Ankunft des Kaisers um loszuschlagen; in Rom selbst begrüßte eine mächtige Partei den Kaiser als Heiland und Retter vom päpstlichen Joche: — da kam die Nachricht von seinem Tode.

Gleichzeitige Berichte schildern den Eindruck, den diese Kunde auf seine Parteigänger hervorbrachte. Wie seine Gegner frohlockten und Innocenz IV. in fast tierischem Grimme über dem frischen Grabe Friedrichs an die sicilischen Großen schrieb: „Jubeln sollen die Himmel, frohlocken die Erde, daß der entsetzliche Gewittersturm sich in linden Tauwind umgewandelt, nachdem jener aus der Welt genommen ist, der die Kirche Gottes in Verwirrung gestürzt . . .", so vernichtend war der Schlag für die ghibellinische Partei, welche in Friedrich II. die Bürgschaft des Sieges gesehen hatte. Nehmen wir dazu, daß nach Friedrichs Tode die allgemeine Verwirrung durch die Uneinigkeit zwischen Manfred und Konrad, den Söhnen des Kaisers, noch gesteigert wurde und in Oberitalien auf Betreiben des Papstes der Lombardenbund sich erneuerte (1251), so schien jegliche Hoffnung für die kaiserliche Sache zertrümmert.

Das ist aber eben die rechte Atmosphäre für erregte Gemüter, um Gerüchte, zumal wenn sie den Herzenswünschen entgegenkommen, kritiklos hinzunehmen und mit Begierde zu ergreifen. Und diese Gerüchte waren thatsächlich vorhanden. Manfred hatte, wie bereits erwähnt, den Tod seines Vaters verheimlicht, um der Besitznahme Siciliens durch Konrad zuvorzukommen, und selbst in den bestunterrichteten Kreisen herrschte

einige Zeit Ungewißheit über den Tod des Kaisers. Wenn daher die ghibellinische Partei diesen anfänglich in Italien herrschenden Zweifel festhielt, selbst noch zu Zeiten (1257), wo die Wahrheit längst am Tage sein mußte, wenn sie Friedrich, der nun einmal durch seine weit ausgreifende Politik für Jahrhunderte hinaus die Verkörperung sowohl der Oberhoheit der weltlichen Gewalt über die Macht der Kirche als auch der von hier an nie mehr verschwindenden Idee eines italischen Einheitsstaates geworden war, in jenen heißen Kämpfen als noch unter den Lebenden weilend verkündete, so haben wir für diesen psychologischen Proceß genug Analogien. Wir erinnern nur an die Pseudowaldemar, Pseudoheinrich, an die Gerüchte vom Fortleben des Königs Sebastian († 1578), an denen die unter das spanische Joch gebeugten Portugiesen noch Jahrhunderte hartnäckig festhielten; noch im Jahre 1838 soll es im Innern von Brasilien Sebastianisten gegeben haben. Der Glaube des britischen Volkes an die Wiederkehr König Artus' war so tief in das Bewußtsein eingedrungen, daß, wie ein Bericht aus dem 12. Jahrhundert lautet, jeder, der in der Bretagne dies geläugnet hätte, unfehlbar gesteinigt worden wäre. Ja, nach Juan del Castillo ging das Gerede, Philipp II. habe bei seiner Vermählung mit der englischen Maria schwören müssen, seine Ansprüche auf die englische Krone aufzugeben, falls König Artus einst wiederkommen sollte. — Auch noch in neuerer Zeit tauchten derartige Fiktionen wiederholt und niemals ohne Erfolg auf. So fand die Kunde vom Tode Kaiser Josefs II. vielfach keinen Glauben in seinen Ländern; man meinte, die Geistlichkeit habe ihn entführt und halte ihn in einem unterirdischen Kerker zu Rom gefangen. Auch von König Max II. von Baiern meinte man, daß er noch irgend-

wo lebe. Nach dem Glauben der Umwohner Karthagos werden die alten Könige des Landes, die in Höhlen noch fortlebenden Hafasa, bei der zweiten Wiederkunft des Erlösers einst wiederum über sie herrschen. Ja auch auf Owaihi lebte zu Kotzebue's Zeit noch die Sage, daß der über die Untreue seiner Gemahlin Gruna erzürnte König Rono die Insel verlassen habe, aber einst wiederkommen und alles mit sich bringen werde, was wünschenswert sei, worauf dann das goldene Zeitalter kommen würde, das bei seinem Fortgange aufgehört hatte.

Derartige Erscheinungen aus alter und neuer Zeit ließen sich wohl noch vermehren. Es ist nun einmal in der menschlichen Natur begründet, an hervorragenden Persönlichkeiten, zumal wenn deren durchgreifende Wirksamkeit in bewegte Zeiten oder vor jähe Katastrophen fällt, hartnäckig festzuhalten; von ihrer Bedeutung erfüllt kann oder will es das hingebende Gemüt nicht fassen, daß sie für immer dahingegangen sein sollen und heftet sich daher vertrauensvoll an ihren großen Schatten.

Nun hatte aber Friedrich II seine, die ganze zukünftige politische Entwickelung Italiens beherrschende und erst in allerneuester Zeit verwirklichte Staatstheorie nicht bloß zuerst rückhaltlos ausgesprochen und mit dem Aufgebot aller materiellen wie geistigen Mittel verfochten, sondern er sollte auch nach der italienischen Sibylle der letzte Kaiser sein, dem keiner mehr nachfolgen wird. So schreibt der florentinische Guelfe Brunetto Latini um 1266: „Wenn Merlin und die Sibylle die Wahrheit sagen, so muß mit Friedrich die Kaiserwürde zu Ende gehen." Daher konnte auch die von ihm erwartete politische Mission auf keinen seiner Nachfolger übertragen werden. Jene

den apokalyptischen Schwärmern so beliebte Herbeiziehung des „Samens Friedrichs“ war bei dieser Auffassung abgeschnitten. Wie sehr aber das politische Idealbild Friedrichs II. in das Bewußtsein des italienischen Volkes gedrungen war, zeigt u. A. die Plazentiner Chronik des Johann de Mussis am Ende des 14. Jahrhunderts. Dieser spricht, nachdem er gegen die weltliche Macht des Papsttums geeifert, im Zusammenhange mit Friedrich II. von einem mächtigen Herrscher, der kommen werde, um die Macht der Kirche zu vernichten und seine Herrschaft über ganz Italien auszubreiten. Andrerseits wird als Demonstration dagegen in einer von entgegengesetzter Seite ausgehenden Prophezeiung um 1256 von einem Könige gesprochen, der kommen werde um dem römischen Stuhle seine frühere Macht wieder zu verschaffen und alle Werke Kaiser Friedrichs zu vernichten.

Sind es nun nach dem Gesagten politische Gründe und politische Zwecke, welche dem anfänglich verbreiteten Gerede, Friedrich lebe noch, Nahrung gaben und es noch einige Zeit nach dem Tode des Kaisers ausbeuten ließen, so muß gleichwohl in Zweifel gezogen werden, ob dieses politische Agitationsmittel nicht denn doch am Ende seine Kraft verlor. Wenn schließlich die schwärmerischen Mystiker der Schule Joachims sich vor der Macht der Wirklichkeit beugen und ihrer apokalyptischen Vorstellung von Friedrichs II. Person und Sendung entsagen mußten, um wieviel mehr wird dies bei dem nüchternen Charakter politischer Köpfe der Fall gewesen sein! Friedrichs offenes Grab zu Palermo, der verderbliche Hader seiner Söhne und in Folge dessen die allgemeine Verwirrung und der Rückgang der kaiserlichen Sache waren wahrlich mächtig genug, jenes Gerücht Lügen zu strafen. Außerdem mag auch die traurige

Rolle, welche der sicilische Pseudofriedrich (1262) sowie in Deutschland Tile Kolup, nach dem sich ja die lombardischen Städte durch eigens abgeschickte Gesandte erkundigt, spielten, ernüchternd gewirkt und derartigen politischen Betrügereien den Boden entzogen haben.

Was das Auftreten falscher Friedriche überhaupt angeht, so beweist dasselbe an und für sich gar nichts für das Bestehen einer eigentlichen Volkssage; denn es sind z. B. auch Pseudomanfrede in Italien aufgetreten, ohne daß ein derartiger Glaube sich an sie geknüpft hätte.

In der That lauten auch die späteren Weissagungen über den dereinst Italien einigenden Herrscher viel allgemeiner. So in dem Zeitbuche des Michael de Leone z. J. 1348: „Ein einziger wird Herr sein, das römische Reich erhöht werden, der König von Frankreich mit seinen Baronen fallen, der Papst mit den Kardinälen vernichtet werden.“ Von Rienzo wissen wir, daß er sich selbst für den also vorherbestimmten Erneuerer der ganzen Halbinsel mit der Hauptstadt Rom hielt.

So sehen wir aus dem Angeführten, daß Friedrich II. allerdings sowohl für die apokalyptische wie politische Strömung jenes Zeitalters Gegenstand der höchsten Erwartungen geworden war, ja, daß selbst nach seinem Tode noch einige Zeit bei besondern Vorkommnissen alte Prophezeiungen über ihn hervorgezogen wurden. Daß dies besonders von Seiten der Gegner des Papsttums geschah, lag in der unzweideutigen Tendenz jener Weissagungen, deren Spitze gegen die bestehende Form der Kirche gerichtet war. Es war daher, um dies gleich hier anzudeuten, ganz naturgemäß, wenn späterhin das Festhalten jener Erwartungen und der Glaube an Friedrichs Wiederkehr von den papsttreuen Geschichtschreibern direkt als „ketzerisch“

bezeichnet wird. Als „Ketzer“ waren die falschen Friedriche verbrannt worden und die schlimmste Häresie war es jedenfalls, die der Kirche das Recht auf Reichtümer und weltliche Macht bestritt. Noch im Jahre 1321 erklärten die südfranzösischen Katharer vor den Inquisitoren, Kaiser Friedrich werde auferstehen, um ihre Sekte, eine gnostisch-dualistische Kirche, zu erweitern und den Klerus zu züchtigen; schon vorher hatte Dolcino († 1307), das Haupt eines den Minoriten nachgebildeten Bettelordens, der sog. Apostelbrüder, versichert, Friedrich werde kommen und Kaiser werden. Allerdings war für diese Kreise aus dem Antichristen Friedrich eine sehnlichst erwartete, hoffnungsreiche Messiasgestalt geworden.

Indessen sind jene oben genannten, bei bestimmten Anlässen auftauchenden Erinnerungen an alte Weissagungen noch weit entfernt von einer von Mund zu Mund gehenden Volkssage über ein individuelles Wiederkommen Kaiser Friedrichs. Wir haben sogar gesehen, wie spätere Berichte jene Weissagungen verflachten, wie sie stets allgemeiner und unbestimmter wurden und schließlich die Person Friedrichs II. ganz preisgaben. So berichtet, worauf wir schon oben verwiesen, um 1280 Jordanus von Osnabrück, die zeitlich zunächst in Betracht kommende Quelle, die Weissagung bereits so, daß von dem Bilde Friedrichs nur noch dessen Name übrig geblieben ist.

II.

Ungleich wichtiger und bedeutsamer aber ist, was wir unmittelbar darauf bei demselben Jordanus lesen: „Es sei ebendaselbst noch eine vielverbreitete Weissagung, daß aus den Karolingern, d. h. aus dem Stamme König Karls und dem Hause des fränkischen Königs ein Kaiser erstehen solle, mit Namen Karl, der da sein werde

Fürst und Herrscher von ganz Europa, der Kirche und Reich reformieren und welchem kein andrer Kaiser mehr folgen solle.

Woher mit einem Male diese bestimmt lautende Prophezeiung von einem letzten Kaiser Karl? Merkwürdig genug findet sich dieselbe nicht lange darauf und zwar noch präciser und ausführlicher bei Johann v. Winterthur (um 1348), ferner in einem Meisterliede und einer Sibyllenweissagung ebenfalls aus der Mitte des 14. Jahrhunderts und vielen andern Berichten. Außer bei Jordanus lautet aber dieselbe — und dies ist von größter Wichtigkeit — statt auf Karl überall auf Kaiser Friedrich.

Betrachten wir zunächst die ausgeprägte Fassung bei dem Winterthurer Bettelmönch: Zum Jahre 1348 schreibt er: Es sei von den Menschen aller Klassen aufs zuversichtlichste in diesen Zeiten behauptet worden, Kaiser Friedrich werde kommen um die ganz verdorbene Kirche zu reformieren. Ja er müsse kommen und wenn er in tausend Stücke zerschnitten oder zu Staub verbrannt wäre. Sobald er nun wieder seine Herrschaft erlangt, werde er der armen Tochter den reichen Mann zur Ehe geben, Mönche und Nonnen verheiraten, den Wittwen und Waisen und allen Beraubten das Ihrige zurückerstatten und jegliche Gerechtigkeit erfüllen. „Die Kleriker aber wird er so grausam verfolgen, daß sie ihre Tonsur mit Mist, wenn sie kein anderes Mittel zum Bedecken haben, verdecken, damit sie nicht erkannt werden. Die Mönche, welche die päpstlichen Dekrete gegen ihn verkündet, besonders die Minderbrüder wird er von der Erde verjagen. Wenn er nun wieder die Regierung übernommen, wird er gerechter und glorreicher regieren als zuvor, sodann mit einem zahlreichen Herre über das Meer ziehen und

auf dem Oelberge (oder bei dem dürren Baume) seine Krone niederlegen, d. h. abdanken."

Die hier auftretenden Züge sind von da ab ganz stehend in der Friedrichsage. Woher stammen sie und wie konnten sie sich mit dem Bilde Friedrichs II. verknüpfen, gerade zu einer Zeit, wo die apokalyptischen wie politischen Schwärmer sich genötigt sahen, die Person jenes Kaisers zurücktreten zu lassen um ihre Erwartungen ganz unbestimmt an irgend einen seines Namens zu heften oder gar ins Allgemeine verflüchtigen zu lassen? Gerade weil jene Träumereien von Friedrich II. im Abschwinden waren, müssen die Motive, welche ihnen wieder neue Konsistenz gaben und sogar eine Reihe andrer Züge beifügten, mächtig und unwiderstehlich gewesen sein.

Wir kennen glücklicherweise ihre Quelle: es ist die alte Weissagung vom letzten römischen Kaiser. Diese eigentliche, schlechthin so zu nennende Kaisersage hatte längst im Bewußtsein der christlichen Welt, der morgenländischen wie abendländischen, gelebt, bevor sie sich mit irgend einem bestimmten Kaiser, sei es Karl oder Friedrich, verband.

Um 948 schrieb ein französischer Mönch Adso auf Anregung der Gemahlin Ludwigs IV. von Frankreich eine Schrift über den um jene Zeit aufs bestimmteste erwarteten Antichrist. Darnach soll in den letzten Zeiten einer der Könige der Franken das römische Reich empfangen, ein machtvoller, glorreicher Herrscher, zugleich aber auch der letzte aller Könige. „Nachdem derselbe, fährt Adso fort, sein Reich glücklich regiert, wird er zuletzt nach Jerusalem ziehen und auf dem Oelberge Scepter und Krone niederlegen. Dies ist des römischen und christlichen Reiches Ende und sogleich danach kommt der Antichrist."

Diese ganze Partie schöpfte nun Adso aus der ursprünglich griechischen, aber in unzähligen lateinischen Uebersetzungen und Paraphrasen im Abendland verbreiteten Prophetie eines gewissen Methodius, welche in Byzanz wohl schon vor dem 8. Jahrhundert entstanden ist. Anknüpfend an die Erscheinung des Antichrist, auf welche ja zu allen Zeiten der Fernblick der christlichen Welt gerichtet war, verheißt sie einen letzten römischen (natürlich griechisch-römischen, da wir in Byzanz sind) Kaiser, der nach Jerusalem ziehen, dort auf Golgatha seine Krone am Holze des Kreuzes niederlegen und sein Reich Gott übergeben wird, worauf dann das Kreuz sich erheben und die Parusie des Herrn eintreten soll.

Dieser weitverbreiteten Methodiusweissagung liegt die Heracliuslegende zu Grunde. Es ist bekannt, daß, nachdem es den Persern unter Chosroes II. gelungen war, bis Jerusalem vorzudringen und die von der Kaiserin Helena angeblich gefundene Kreuzesreliquie als Siegestrophäe nach Persien mitzunehmen (614), erst Kaiser Heraklius (621—628) die Feinde zurückdrängte und das Kreuz wiederum im Triumphe zurückbrachte. Beim Einzuge in die hl. Stadt vergaß er aber, wie die Sage erzählt, daß dazu die Pracht eines Triumphators nicht passe. Als er daher vom Oelberge herabkommend vor dem Stadtthore erschien, lösten sich die Quadern von der Mauer und schlossen den Zugang. Ein Engel verweigerte dem Kaiser den Einzug, wenn er nicht im Gewande der Niedrigkeit, wie einst der Herr, erscheine. Sofort legte der Kaiser die Krone und allen kaiserlichen Schmuck am Kreuze nieder.

Mit dieser in den Kämpfen zwischen Christen und Moha-

medanern entwickelten Legende hatte der angebliche Methodius die Antichristerwartung verbunden.

Hatte nun diese Methodiusweissagung auf byzantinischem Boden den Zweck, dem griechischen Kaisertume die Prärogative der ihm allein und ursprünglich von Christo anvertrauten Weltherrschaft zu wahren, so ist in der erwähnten Schrift Adso's, welche jene Weissagung fast wörtlich aufgenommen hat, aus dem römisch-byzantinischen Kaiser ein fränkischer geworden. Diese Wandlung der Sage war durch ihre Verpflanzung nach dem Abendlande bedingt. Denn Franken waren ja seit Karls d. G. Krönung (800) faktisch die Erben des christlich-römischen Kaisertums geworden. Eine dauernde Uebertragung auf die Deutschen fand erst nach Adso, durch die Krönung Otto's I. (962) statt. Aber selbst jetzt noch war die fränkische Kaisertradition so mächtig, daß der Sachse Otto die Krönung auf altfränkischem Boden und in altfränkischem Gewande empfing. Und auch nach Otto's Krönung, den Papst Leo ausdrücklich als den ersten „deutschen" Kaiser bezeichnet, spricht man mehr von einem fränkischen als deutschen Kaisertume, wie denn z. B. Otto v. Freising, der leibliche Oheim des deutschen Kaisers Friedrich I., geradezu meint, das Reich der Deutschen sei überhaupt nur ein Teil des fränkischen Königtums, eine Ansicht, welche auch von andern geteilt wurde.

Außer bei Adso finden wir sodann auch anderwärts die erwähnte Prophezeiung. Besonders wichtig ist hier ein Gedicht aus dem Ende des 12. oder Anfang des 13. Jahrhunderts, „der Entechrist". Darnach wird einer der Frankenkönige, der zuletzt kommen soll, „Rom und den Lateran bezwingen und alle Reiche gewaltig; sie müssen ihm Zins geben. Er soll seliglich leben in viel langer Zeit und weit und breit der Welt den

Frieden geben." Zuletzt bewehrt er sich wohl und gebietet eine Heerfahrt nach Jerusalem, wo er das kaiserliche Gewand, Speer, Schwert und Krone niederlegt und auf dem Oelberge das kaiserliche Diadem Gott mit eigenen Händen darbringt. „Dann, schließt es, ist romisches richis ende".

Außer der bekannten Mission, daß der letzte Kaiser nach ruhmvoller Regierung, die der Welt den Frieden giebt, eine Heerfahrt nach Jerusalem machen, dort auf dem Oelberge die kaiserlichen Insignien niederlegen und resignieren werde, tritt hier noch der charakteristische Zusatz auf, daß derselbe Rom und den Lateran bezwingen soll. Auch der „dürre Baum", an den der siegreiche Kaiser seinen Schild hängen wird, um dann zu sterben, taucht hier zum ersten Male auf.

Noch immer ist es bisher ein fränkischer König, der die Mission des letzten römischen Kaisers übernimmt; erst nachdem das deutsche Kaiserbewußtsein unter dem staufischen Hause erstarkt war, wurde der fränkische durch einen deutschen Kaiser verdrängt.

Dieser Schritt in der Weiterbildung der Sage ist nachweisbar zuerst gethan in einem lateinischen Ludus vom Antichristen, welcher aus einer Tegernseer Handschrift des 12. Jahrhunderts neuerdings wiederholt herausgegeben ist. Im Mittelpunkte dieses mittelalterlichen Dramas steht ein deutscher König. Der Dichter weiß wohl, daß er damit die bisherige Version der Sage durchbricht und läßt daher den französischen König vor den Boten des deutschen Kaisers protestieren: „Wenn man den Geschichtschreibern glauben darf, so gebührt das Reich uns selbst." Aber nicht nur der französische König, sondern auch der griechische Kaiser muß sich dem deutsch-römischen unterwerfen; alles wird ihm dienstbar, die ganze Kirche.

Da erhebt sich der König von Babylon gegen die christliche Macht und rüstet sich zur Eroberung Jerusalems, wird aber besiegt. Jetzt betritt der Kaiser den Tempel zu Jerusalem, legt Krone und Scepter nieder und übergiebt Gott das Reich. Danach erscheint der Antichrist. –

In dieser neuen Version, wonach der letzte römische Kaiser ein Deutscher ist, begegnet uns von da an die Kaisersage. Allerdings nicht ausschließlich, sondern es behauptet sich auch weiterhin daneben die fränkische Tradition. Daß diese letztere der neuesten Wandlung der Sage sich nicht anbequemte, ist um so mehr erklärlich, als der erregte Kampf zwischen den staufischen Kaisern und der Kirche nicht nur eine das ganze Abendland ergreifende Spaltung in die zwei großen Lager der Guelfen und Ghibellinen herbeigeführt hatte, sondern auch durch die Anlehnung des Papstes an Frankreich den gerade in dieser Zeit zuerst auftretenden Kaiseransprüchen Frankreichs großer Vorschub geleistet wurde. So ist es je nach der politischen Stellung der Autoren bald ein deutscher, bald ein fränkischer Herrscher, der die Funktion des letzten Kaisers in der Sage übernehmen soll.

Aber noch ein anderer Zug, welcher der ursprünglichen Sage vom letzten Kaiser fremd war, tritt nun mit Nachdruck hervor. Das große kirchenpolitische Problem einer Abgrenzung der kaiserlichen und päpstlichen Machtsphäre, dessen Lösung die ganze Zeit des Mittelalters, besonders auch der Staufer beschäftigt, mußte auch in der Kaisersage durchblicken. Wir sahen bereits in dem angeführten Gedichte vom Entechrist aus dem 12. oder Anfang des 13. Jahrhunderts, daß der letzte Kaiser, bevor er nach Jerusalem zieht, sich Rom und den Lateran unterwerfen soll. Diese gegen die Macht des

Papsttums gerichtete Wirksamkeit des letzten Kaisers paßt, was kaum gesagt zu werden braucht, ganz in den Rahmen einer kaiserlich-ghibellinischen Anschauung. Hand in Hand mit der mehr und mehr sich geltend machenden Antipathie gegen die Macht der Kirche ging der Ruf nach Reform derselben. Wir erwähnten oben, wie dieser Ruf nach Erneuerung und Reinigung der Kirche und des Klerus geradezu das Schlagwort des 13. Jahrhunderts geworden ist. Darum muß der Kaiser auch die Kirche reformieren.

Wurde so der letzte Kaiser auf der einen Seite der Träger specifisch ghibellinischer, antipäpstlicher Ideen, so war es naturgemäß, daß die fränkische Kaisertradition durch die vielfachen Berührungspunkte mit den Interessen des Papsttums eine entschieden deutschfeindliche, kurialistische Tendenz erhielt. Ja wir sehen eine geraume Zeit beide Richtungen nach der Kaisersage greifen und in ihrem Sinne gestalten, so daß sie, wie die nachfolgenden Zeugnisse klar zeigen werden, für lange Zeit als ein sicheres Kriterium staufisch-deutschen und französisch-päpstlichen Standpunktes zu betrachten ist.

III.

Die in diese beiden Strömungen differenzierte, noch namenlose Kaisersage erfuhr nun mit der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts eine weitere Fortbildung, wie der angezogene Bericht des Jordanus beweist. Bei ihm wird nämlich der letzte Kaiser „kommen aus dem Stamme König Karls und dem Hause des fränkischen Königs, imperator nomine Karolus“.

Die Kaisersage ist bei ihm also zur Karlsage geworden.

Nichts konnte für die fränkische Kaisersage näher liegen als dieser Schritt. Karl war ja der Gründer und großartigste Ver-

treter des fränkisch-karolingischen Königshauses. An seine grandiose Gestalt hatte sich schon frühzeitig ein bunter Kranz von Sagen geheftet. Sehr alt ist der Zug, daß Karl eine Pilgerfahrt nach Jerusalem gemacht; in Eckehards Weltchronik lesen wir, daß bei Beginn der Kreuzzüge (1095) allgemein geglaubt wurde, Karl sei vom Grabe erstanden, um am Kreuzzuge teilzunehmen. Kein Wunder also, daß man dem letzten, aus seinem Stamme und Hause erwarteten Kaiser den Namen des großen Ahnherrn beilegte.

Neben dieser zur Karlsage fortentwickelten Kaisersage berichtet Jordanus noch von einem Gerüchte, wonach aus dem Samen Friedrichs eine „sündhafte Wurzel, Namens Friedrich" hervorgehen werde, um den Klerus zu strafen. Eine eigentliche Friedrichsage, welche der von ihm angeführten Karlsage ganz analog wäre, kennt er also noch nicht. Ja, er ist geradezu ein Beweis dafür, wie wenig aus den apokalyptischen Weissagungen über Friedrich der Glaube an dessen einstige Wiederkunft mit psychologischer Notwendigkeit hervorwachsen mußte. Denn sicherlich hätte der staufenfeindliche Verfasser die Gelegenheit nicht versäumt, bei der abfälligen Kritik über derartige Weissagungen auch einer etwaigen Friedrichsage scharf entgegenzutreten. Das allerdings sehen wir auch aus Jordanus: jene Prophezeiungen hatten nun einmal Friedrichs Bild in eine Beleuchtung gerückt, wodurch es äußerst brauchbar war für eine legendäre Verwendung, ganz besonders für ein Eingehen in die vorhandene Sage vom letzten Kaiser.

Dieser Proceß war innerlich notwendig, wenn wir an die Fassung der Kaisersage denken, wie sie im erwähnten Gedichte vom Entechriste (Ende des 12. oder Anfang des 13. Jahrhunderts) vorliegt. Dort war die Mission des letzten

Kaisers bereits eine ausgesprochen papstfeindliche. Wer aber hatte nun unmittelbar nachher diesen Gegensatz gegen die Kirche mehr verschärft als eben Friedrich II.? Hatten ihn nicht die Sibyllen als jenen mächtigen Kaiser bezeichnet, der den Kampf mit der Hierarchie zu Ende führen sollte? Unermüdlich hatten die Joachiten das vom Papste selbst in officiellen Urkunden behandelte Thema, daß Friedrich der Antichrist sei, variiert und ihm die Rolle, welche nach dem Glauben der ersten christlichen Zeit Nero eigen war, zugeteilt. Mehr die kirchliche Opposition als die Partisane der kaiserlichen Politik hatten dem Bilde des Staufers ein für allemal das Stigma der Papstfeindschaft aufgeprägt. Nur die Folie dieser Anschauung ist es, wenn andererseits, wie Dolcino und seine Apostelbrüder, so die deutschen Apokalyptiker zu Schwäbisch-Hall, von denen uns Albert von Stade schreibt, in Friedrich den heißersehnten Reformator erblickten, der die Kirche schlagen werde, um sie dann nach ihrem Sinne zu reinigen. Es ist ferner oben an ausdrücklichen Zeitstimmen gezeigt worden, für wie weite Kreise Friedrichs Name Symbol und Unterpfand der verkündeten, allgemein erwarteten Züchtigung Roms war.

Aber gerade in dieser Auffassung lag der entscheidende Berührungspunkt mit der Mission des letzten Kaisers. Auch diese war ja just gegen die Kirche und Rom gerichtet. Erst wenn er sich Rom und den Lateran unterworfen, soll der Kaiser seinen letzten Zug nach Jerusalem unternehmen!

Noch aus einem andern Grunde lag eine Identifizierung Friedrichs mit dem letzten Kaiser nahe.

Friedrich war auch der letzte Kaiser. Daß er dies sein sollte, hatten die Sibyllen gewußt, Salimbene, Brunetto Latini u. A. Und er war es thatsächlich, wenigstens für ein halbes

Jahrhundert und zwar gerade jenes halbe Jahrhundert, in welchem unsere Kaisersage diese Fortbildung zur Friedrichsage empfangen hat. Erst mit Heinrich VII. (1312) wurde die Kaiserwürde wieder erneut. Wenn nun aber Friedrich II. für diese ganze Zwischenzeit in Wahrheit der letzte Kaiser war, wo blieben dann für die damalige Zeit die Erwartungen, welche man allenthalben auf den ultimus imperator gesetzt? Sollten die Sibyllen alle gelogen haben, sollte alles, was so bestimmt und allgemein von den Zeitgenossen ersehnt wurde, in Nichts zerfallen? Entweder mußte man an jenen Verheißungen der Sage verzweifeln und sie als eitel Täuschung bei Seite werfen — dazu war aber die alte Kaisersage zu tief in Fleisch und Blut übergegangen, — oder man griff begierig nach dem von den Apokalyptikern wie den politischen Parteigängern Friedrichs für eine sagenhafte Verwendung so brauchbar gemachten, in messianischem Glanze strahlenden Bilde Friedrichs, des letzten Kaisers: Er mußte noch wahr machen, was da von ihm geschrieben stand, er kann noch nicht gestorben sein.

So war es also die Auffassung Friedrichs als des Rom züchtigenden und erobernden, sodann als des faktisch letzten Kaisers, welche ein Eingehen seiner Person in die Kaisersage, die dadurch zur Friedrichsage wurde, notwendig bedingte. Daraus folgte, daß die Kaisersage nicht nur durch die Verbindung mit dem Bilde Friedrichs II. eine ausgesprochen antihierarchische Tendenz erhielt, sondern auch jenes einige Zeit nach Friedrichs Tod da und dort auftretende Gerücht, der Kaiser lebe noch, neuen Bestand und weitere Ausbildung erlangte. Ja, erst die Kombination mit der viel verbreiteten Volkssage vom letzten Kaiser gab ihm seinen eigentlichen Inhalt: Friedrich II. lebt noch und soll wiederkehren um die Kirche zu

züchtigen und zu reformieren, ein mächtiges Reich aufzurichten um dann nach Jerusalem zu ziehen und dort seine Herrschaft, in der ihm keiner mehr nachfolgt, niederzulegen.

Noch kannte Jordanus, der um 1280 schrieb, diese Wandlung der Kaisersage, also die Friedrichsage, nicht. Er berichtet in seinem dem Papste selbst zugedachten Buche die Kaisersage von seinem franzosenfreundlichen, antistaufischen Standpunkte aus; nicht ein deutscher, sondern fränkischer Herrscher übernimmt die Funktionen des letzten Kaisers, dem er weiterhin den Namen Karl giebt.

Von einer zur Friedrichsage erweiterten Karlsage können wir erst sprechen seit der Wende des 13. Jahrhunderts. In der Reimchronik Ottokars (um 1300 verfaßt) begegnet uns die erste Notiz, die vielleicht auf eine bereits vorhandene Friedrichsage schließen läßt. Bei Erzählung der Verbrennung Tile Kolups nämlich heißt es: „Da habe man gesagt, es wäre von Gottes Kraft, daß er (Friedrich II.) leibhaft noch bleiben und die Pfaffen vertreiben solle." Da hier von Friedrich II. und zwar von ihm allein die Erwartung ausgesprochen wird, so scheint dies jene Form der Sage vorauszusetzen, deren Träger bestimmt Friedrichs II. Persönlichkeit, nicht etwa einer seines Stammes oder Namens ist. Dies ist aber eben die zur Friedrichsage gewordene alte Kaisersage. Wenn Ottokar daraus nur ein Moment, die klerusfeindliche Thätigkeit des letzten Kaisers hervorhebt, so ist das begreiflich; denn diese Seite war und blieb das Grundmotiv auch in der kombinierten Sagenform.

Mit vollster Bestimmtheit und in ihrer vollkommensten Gestalt erscheint die Kaisersage als Friedrichsage bei Johann v. Winterthur, dessen Bericht oben angeführt ist. Bei ihm

ist der den Klerus züchtigende Friedrich völlig identisch mit dem nach Jerusalem ziehenden, dort resignierenden letzten römischen Kaiser, wie ihn die Methodiusweissagung verheißt. Daß man sich dieser letzteren und ihrer Uebertragung auf Friedrich II. klar bewußt war, also im Mittelalter von der Genesis der Friedrichsage eine jedenfalls deutlichere Vorstellung besaß als dies bei den meisten professionsmäßigen Sagenforschern neuer Zeit der Fall ist, zeigt auch der Umstand, daß in Methodius-exemplaren des 14. Jahrhunderts sich Glossen befinden, welche geradezu auf Friedrich II., „den die Menschen als einen Toten wähnten“, Bezug nehmen.

Zugleich zeigt der fast stürmisch fanatische Ton der Erwartung Kaiser Friedrichs, „der kommen muß und wenn er in tausend Stücke zerschnitten oder zu Staube verbrannt ist“, daß das Bild des wiederkehrenden Kaisers Friedrich idealisiert und zum Träger der höchsten messianischen Erwartungen gemacht wurde. Indem Friedrich bei seiner Wiederkunft nicht nur „Wittwen und Waisen ihr Eigentum zurückstellen, sondern auch der armen Tochter den reichen Mann zur Ehe geben, überhaupt jegliche Gerechtigkeit erfüllen soll“, wird von ihm die endgültige Lösung des socialen Problems erwartet. Der Kern aller Erwartungen aber ist unverkennbar die kirchen- und papstfeindliche Tendenz Friedrichs: Er soll den Klerus züchtigen und die Kirche reformieren.

Gerade dieser scharf betonten Tendenz hat es die Friedrichsage, ob sie zwar jünger ist als ihre Schwestersage vom Kaiser Karl, zu verdanken, daß sie eine weit größere Verbreitung als diese letztere erlangt hat.

Dieselben messianischen Erwartungen wie Johann von Winterthur treten sodann in einem Meisterlied aus der

Mitte des 14. Jahrhunderts hervor. Danach wird, wenn der Kampf zwischen den Häuptern der Christenheit so großes Unheil angerichtet hat, daß Niemand es zu gestillen vermag, Kaiser Friedrich, der „hehre und auch der milde" nahen, „durch Gottes Willen"; die Fahrt geht übers Meer. Gott wird dem Kaiser das Reich wiedergeben, worauf allen Landen und Festen der Frieden kommen wird. Keiner greift mehr den andern an: „So gewint dy werlt dann freuden also vil". Der Kaiser fährt dorthin zum dürren Baum, hängt seinen Schild an ihn, und er grünt wieder. Dann wird das hl. Grab gewonnen, alle heidnischen Reiche unterwerfen sich dem Kaiser, der Juden Kraft legt er darnieder und aller Pfaffen Meisterschaft, von der kaum das siebente Teil bestehen wird; die Klöster zerstört er gar, giebt die Nonnen zu der Eh'; sie müssen ihm bauen Wein und Korn: Wann das geschieht, so kommen uns gute Jahre.

Ganz ähnlich klingt die um die Mitte desselben Jahrhunderts angesetzte Sibyllenweissagung. „Gott wird den Kaiser geben, den er in seiner Gewalt behalten, Friedrich. Er sammelt das christliche Volk und gewinnt das hl. Grab jenseits des Meeres. Dort ist ein dürrer Baum, der so lange „bloß" stehen wird, bis der Kaiser seinen Schild daran hängt; dann grünt er aufs Neue. Jetzt steht es aber auch in aller Welt wieder gut. Der Heiden Glaube muß zergehn; alle, Juden, Heiden und Dänen werden Christen."

Es springt, wie gesagt, in die Augen, daß die Identifizierung des letzten Kaisers mit dem kirchenfeindlichen Friedrich nur auf der Grundlage einer ghibellinischen Auffassung sich vollzog, zu welcher die französisch-kurialistische Gegenströmung sich nicht verstehen konnte. Hier war man mehr geneigt, an der durch Adso

eingebürgerten Karolingertradition, welche wir bereits bei Jordanus zu einer Karlsage konkret entwickelt sahen, festzuhalten. Natürlich fehlt hier das der Friedrichsage immanente Motiv, die Züchtigung des Klerus durch den wiederkehrenden Kaiser. Gegen Ende des 14. Jahrhunderts erleben wir das höchst merkwürdige Schauspiel eines förmlichen Weissagungskrieges zwischen den beiden Variationen der Kaisersage, der Karl- und Friedrichsage.

Die betreffenden Schriftstücke sind der sog. Telesphorus und Antitelesphorus. Die erstere Schrift ist verfaßt von einem angeblichen Telesphorus oder Theolophorus. Dieser berichtet, daß er auf den Rat eines ihm 1386 erschienenen Engels sich in das Studium der Weissagungen vertieft habe. Danach solle um das Jahr 1409 ein deutscher Kaiser Friedrich aus dem Samen des zweiten Friedrich sich als Kaiser erheben, die römische Kirche niederschlagen und einen deutschen Gegenpapst aufstellen, ein allgemeines Blutbad über den Klerus verhängen und dann aus Italien nach Frankreich ziehen. Der König Karl wird sein Gefangener, aber durch ein Wunder aus dem Kerker befreit, schlägt und tötet er den deutschen Kaiser, worauf der unterdessen auf den päpstlichen Stuhl erhobene Pastor Angelicus den deutschen Fürsten ihr Recht der Kaiserwahl auf ewig nimmt und den französischen König Karl zum Kaiser ernennt und krönt. Alsdann ziehen beide, Kaiser und Papst, nach Palästina, das sie vollständig erobern, und jetzt folgt die Bekehrung aller Menschen und der große Weltfriede.

Die Elemente dieses in die Form der Weissagung gekleideten französischen Nationalwunsches treten klar zu Tage. Auch wenn der Verfasser nicht ausdrücklich betonte, daß er mit Joachitischen Schriften bekannt sei, würden wir das aus dem semen

Friderici sowie daraus, daß er die Wirksamkeit des kommenden Kaisers vorzugsweise nach Italien verlegt, schließen müssen. Der zweite Teil, wonach Papst und Kaiser einen Zug nach Palästina machen werden, dem sodann der allgemeine Weltfriede u. s. w. folgt, zeigt unverkennbar unsere Kaisersage. Allerdings ist ihm der ersehnte wiederkehrende Kaiser der französische Karl; wie sehr jedoch die Sage bereits auch mit dem Namen Friedrichs dauernd allgemein verschmolzen war, zeigt besonders der Umstand, daß der französische Autor durch einen etwas gewaltthätigen Griff (Kaiser Friedrich fällt durch den französischen König im Kampfe!) die Züge des „letzten Kaisers" (d. h. die Fahrt nach dem hl. Lande und die Herbeiführung des Weltfriedens) vom Bilde Friedrichs erst losschälen muß um sie seinem französischen Karl, der natürlich in engster Verbindung mit dem Papste steht, von dem er auch an Stelle des abgesetzten Friedrich zum Kaiser ernannt wird, beilegen zu können.

In Deutschland suchte man die Wirkung dieses tendenziösen Vaticiniums auf zweifache Art abzuschwächen. Zunächst durch einen prophetischen Antitelesphorus. Dieser läßt einen französischen König vom Papste zum römischen Kaiser gekrönt werden, der den Deutschen die Herrschaft entreißen und welchem Rom und Italien anhangen wird. Zuletzt aber, nachdem der Klerus alle Reiche der Welt und alle Fürstentümer zu Grunde gerichtet hat und selbst der deutschen Nation das Reich zu entreißen, überhaupt sämmtliche weltliche Fürsten zu vernichten sich anschicken will, da kommt der wirkliche römische Kaiser, erobert Rom und nimmt den französischen König gefangen: künftig wird des Königreichs Frankreich nicht mehr gedacht werden, sondern nur des deutschen Reiches. Nachdem dann zu Mainz ein

deutsches Patriarchat gegründet worden, soll ein Zug nach dem heilige Lande unternommen werden. —

Außerdem erschien noch eine theologische Widerlegung des Telesphorus von Heinrich von Langenstein. Nachdem er gegen Joachim und Telesphorus wegen ihrer heftigen Ausfälle gegen die Kirche geeifert, berichtet er: Nach 6 Jahren solle unter großer Bewegung der deutschen Nation ein Kaiser Friedrich gewählt werden. Dieser werde das Schisma (Heinrich von Langenstein schrieb zur Zeit des großen Papstschismas am Ende des 14. Jahrhunderts) aufheben, dabei aber den Klerus in große Drangsal bringen.

Wenn nun für die Folgezeit in Deutschland die Karlsage entschieden zurücktritt gegen die Friedrichsage, so liegt der Grund dieser Erscheinung wiederum unverkennbar in der papst- und klerusfeindlichen Richtung der letzteren. Gerade wie die häretischen Richtungen am Anfange des 14. Jahrhunderts nach dem Bilde des kirchenfeindlichen Kaisers als Anker der Hoffnung in ihren Verfolgungen griffen, so rankt sich auch jetzt der verzweifelte Unmut einer gegenüber dem Bollwerke der Hierarchie ohnmächtigen Strömung an den Verheißungen auf, daß ein Kaiser kommen werde, der die Zuchtrute über die Kirche schwingen solle. Es kann nämlich nach den zahlreichen, bald mit dumpfem Grolle etwas verhalten, bald mit lautester Entrüstung auftretenden Zeitstimmen keinem Zweifel unterliegen, daß der feste Glaube und die bestimmte Erwartung eines nahen über die Kirche hereinbrechenden Strafgerichtes, das zumal den entarteten Klerus treffen solle, die Gemüter des 14. Jahrhunderts und noch weiter hinaus völlig beherrschte. Ja noch um 1527 schrieb Luther: Nach dem Bauernkriege von

1525 habe sich der Klerus gefreut, weil nun die Prophezeiung von dem großen Blutbade, das über den Klerus kommen solle, vorüber sei. — Bei dieser in die Zeit eingedrungenen und ebenso entschieden als hartnäckig sich behauptenden Ueberzeugung mußte das Bild des klerusfeindlichen Staufers als des Werkzeugs dieser Züchtigung in den nächsten Gesichtskreis gerückt werden. Lag doch in der ihm zugedachten Mission, seiner reformierend eingreifenden Wirksamkeit die einzige Bürgschaft gegen den Pessimismus der Zeitgenossen.

Wie tief in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts das Bewußtsein, daß Friedrich der erwartete letzte römische Kaiser sei, in das deutsche Volk gedrungen war, zeigt sodann Andreas von Regensburg, welcher in seiner Chronik (Mitte des 15. Jahrhunderts) berichtet: Als König Sigismund 1431 zur Kaiserkrönung nach Rom zog, da habe im Volke die Meinung geherrscht, daß ihn der Papst nicht salben werde, theils weil er die Hussiten nicht ausgerottet habe, theils aber auch, weil er nicht den Namen Friedrich trage, denn nach der Sibylle habe man allgemein geglaubt, daß keiner mehr Kaiser werden solle außer mit Namen Friedrich. Die alte Kölner Stadtchronik will sogar wissen, daß ihm der Papst bei seiner Krönung einen neuen Namen gegeben und ihn als Kaiser Friedrich gekrönt habe!

Beachtenswert ist bei diesen letzten Berichten eine gewisse rationalistische Umdeutung der Friedrichsage, insofern nicht mehr Friedrich II., sowie er geleibt und gelebt, sondern ein Kaiser dieses Namens überhaupt kommen soll. Jetzt war es nur noch ein kleiner Schritt, der auch in der That bald darauf gemacht wird, den Namen selbst appellativisch zu deuten und

„Friedrich" als eine Art Beinamen jedwedem beliebigen Kaiser beizufügen.

Dies sehen wir bereits in der „Düringenschen Chronik" des Johannes Rothe († 1434). Indem dieser an den italienischen Pseudofriedrich, der 1262 aufgetreten war, anknüpft, schreibt er, daß „einige Ketzer" glauben, Kaiser Friedrich lebe noch; nach ihm sei kein rechter Kaiser mehr gewesen und werde auch keiner mehr kommen. Das sei aber eine Täuschung, erfunden vom Teufel um einfältige Leute zu äffen. Man meint wohl, fährt er fort, daß vor dem jüngsten Tage ein mächtiger Kaiser der Christenheit werden solle, der Frieden mache unter den Fürsten, worauf er eine Meerfahrt antrete und das hl. Grab gewinne, „unde den nenne man Frederich umb fredis willen, den her machit, ap her nicht also getouffet ist". Daß Rothe den Glauben, Friedrich lebe noch, besonders Ketzern in die Schuhe schiebt, hat wie oben gezeigt, seinen guten Grund. Außerdem brachte es wohl Rothes Stellung — er war Hofkaplan zu Eisenach — mit, aus der vulgären Kaiser Friedrichsage das Bild des klerus- und kirchenfeindlichen Friedrich II., das ihm für den „letzten Kaiser" unpassend scheinen mochte, zu entfernen. Andererseits jedoch ersehen wir auch aus seinem Berichte, daß die Sage vom „letzten Kaiser" mit aller Bestimmtheit auf Friedrich gelautet haben muß; denn was hätte ihn sonst bewegen sollen, diese Kritik an der Kaisersage mit dem: man meynet wol das vor dem jüngisten tage" u. s. w. zu üben? Wäre die Kaisersage in ihrer namenlosen Gestalt noch in Umlauf gewesen, so hätte er sie gewiß angeführt, da er dadurch überhoben war, sich zu dem Notbehelf einer etymologischen Deutung des Namens Friedrich zu versteigen.

Rothe beweist aber auch unsere Behauptung vom Zurücktreten der Karlsage. Denn wenn ihm diese bekannt war, wie geschickt konnte er sie, ganz wie wir dies in der Fassung bei Jordanus gesehen haben, als schlagendes Argument jenem von ihm als „ketzerisch“ bezeichneten Kult Friedrichs entgegensetzen! Gewiß hätte sich der orthodoxe Hofkaplan dies nicht entgehen lassen.

In der That scheint die Karlsage wenigstens in dem Andenken des Volkes in Vergessenheit gesunken zu sein. Wir finden sie zwar in farbenreicher Ausmalung am Untersberge; dort soll Kaiser Karl sitzen, um am Ende der Tage, wenn Jammer und Elend allzugroß werden, die große Schlacht auf dem Walserfelde zu schlagen, so gewaltig, „daß das Blut bis an die Schenkel rinnen wird.“ Danach soll der jüngste Tag eintreten. — Indessen ist auch hier die älteste schriftliche Tradition vom Jahre 1529 nicht für Karl, sondern für Kaiser Friedrich. Erst im sogenannten Brixener Volksbuch aus dem Jahre 1782 zieht Karl in den Untersberg ein. Man hat vielleicht mit Recht darauf verwiesen, daß ein derartiger Wechsel beider Kaisergestalten durch die Oertlichkeit selbst bedingt war; auf bairisch-österreichischem Boden und im Erzbischöflichen Territorium mochte wohl der fromme, sogar kanonisierte Karl, den außerdem eine alte Sage in Baiern auf der Reißmühle im Mühl- oder Wurmthale geboren sein läßt, dem klerusfeindlichen Friedrich mit dem größten Erfolge den Platz streitig machen. —

Sonst stoßen wir aber nur noch einmal auf einen Bericht, wonach Karl, allerdings nicht der Erste dieses Namens, sondern Karl V. als Träger der antihierarchischen Mission des letzten Kaisers erscheint. Im Jahre 1519 wurde nämlich, als eben

Karl V. gewählt war, folgende Prophetie von England nach Venedig gebracht: Der neue Kaiser werde alle Staaten und Völker unterwerfen, die Mohammedaner zum Christentum bekehren, vorher aber Rom und Florenz (Haupt des Guelfentums in den früheren Kämpfen) mit Feuer verbrennen; zuletzt ziehe er sodann nach Jerusalem um auf dem Oelberge seine Krone niederzulegen und zu sterben.

Die gleiche Weissagung bringt auch Berthold, Bischof von Chiemsee, in seinem um 1519 verfaßten Buche „die Last der Kirche" mit dem Bemerken, sie solle um 1505 in Italien erschienen sein. Da nun zur Zeit als Berthold schrieb, Karl V. noch nicht gewählt war, ohnehin auch nach seiner Angabe die Weissagung schon zu Anfang des Jahrhunderts erschienen war, so kann hier nicht von einem lediglich auf den spanisch-habsburgischen Kaiser gehenden Vaticinium post eventum die Rede sein. Auch die andern uns bekannten Züge von der Fahrt nach Jerusalem und dem Niederlegen der Krone auf dem Oelberge zeigen, daß wir die alte Kaisersage als Karlsage vor uns haben, welche man hier eben willkürlich auf den fünften Karl übertrug.

Diese Erwähnung der Karlsage, deren Ausbeute, wie wir sehen, im Verhältnis zur Friedrichsage überaus gering ist, bleibt übrigens auch die letzte. Sonst ist die Durchführung der damaligen Zeithoffnungen stets an den Namen Friedrichs geknüpft.

Und dieser Glaube hatte sich im Bewußtsein des Volkes so tief festgesetzt, daß wer immer unter den nachmaligen Fürsten den Namen Friedrich trug, die Hoffnung erregte, daß er das Werkzeug einer großen, glücklichen Veränderung sein werde.

Wie gezeigt, machte den Anfang zu dieser ganz ins Allgemeine hinauslaufenden Deutung der Friedrichsage bereits

Andreas von Regensburg, ein Zeitgenosse Sigismunds. Nachher wurde Friedrich III. Gegenstand lebhafter Erwartungen. Freilich waren die Zeitgenossen nicht wenig erstaunt, als sein Verhältnis zu Rom (ein Chronist fügt seiner Charakteristik bezeichnend genug die Worte bei: nec odiens clerum) demselben keineswegs entsprach. Gerade dies veranlaßte aber den berühmten Abt Johannes von Tritenheim († 1516) zu seinem wegwerfenden Urteile über derartige Weissagungen. „Die Erwartungen, sagt er, von einem Kaiser Friedrich seien eitel und nichtig, da sie an Friedrich III., „den wir alle als einen bis zu seinem Tode friedliebenden und dem römischen Papste unterwürfigen und ergebenen Fürsten kennen", so schlecht eingetroffen seien. Auch an andere Friedriche knüpften sich die nämlichen Hoffnungen. So in einem geistlichen Liede des 16. Jahrhunderts an einen Herzog Friedrich, ferner an Friedrich V. von der Pfalz und an Friedrich den Weisen, Kurfürsten von Sachsen. Die Deutung auf den letzteren lesen wir bei keinem Geringeren als Luther, der in seiner 1522 erschienenen Schrift „Vom Mißbrauch der Messen" sagt: Er habe in seinem Vaterlande als Kind eine Prophezeiung gehört: Kaiser Friedrich werde das heilige Grab erlösen. Diese Weissagung halte er nunmehr für erfüllt, indem sie auf Friedrich den Weisen gehe: denn dieser sei ja auch in Frankfurt zum Kaiser gewählt worden „und war auch warhafftig Kayser, wenn er gewöllet het"; indem er dem Evangelium zum Siege verholfen und die hl. Schrift von dem Drucke des sie gleichsam bewachenden Klerus befreit habe, sei von ihm auch das heilige Grab erlöst worden. —

IV.

Mit dem Aufgeben der Person Friedrichs II. war allen Vermu-

tungen ein um so unbegrenzteres Feld eröffnet, als im Laufe der Jahrhunderte auch die nationalen Wünsche und Ziele andere geworden waren. Vor allen Dingen mußte die gewaltige Geistesrevolution des 16. Jahrhunderts ihren Einfluß auch hier ausüben. Gerade der springende Punkt der Friedrichsage, der klerusfeindliche Zug, den wir bisher als Kern der Sage vorgefunden, beginnt jetzt aus der Mission des letzten Kaisers zu schwinden. Ganz natürlich: denn durch die Reformation war ja die Macht des römischen Klerus thatsächlich am empfindlichsten getroffen, die Entvölkerung der Klöster war eingetreten und die alte Losung „Reformation" war nicht bloß in den von der alten Kirche sich lostrennenden Teil, sondern auch in die römische Kirche selbst eingedrungen.

Auch der Gedanke vom Weltende und dem Auftreten des Antichrists, so wesentlich und durchschlagend er im Anfange hervorgetreten war, tritt mehr und mehr zurück, ebenso die schließliche Resignation des Kaisers auf Golgatha. Die Thätigkeit des verheißenen Kaisers beschränkt sich auf den Kampf gegen die Ungläubigen, besonders die Türken, das Hinhängen des Schildes an den dürren Baum und die Herstellung des großen Völkerfriedens. Noch später treten auch der dürre Baum und die Eroberung des hl. Grabes zurück, so daß dem wiederkehrenden Friedrich nur die Wiederaufrichtung seines Reiches vorbehalten bleibt:

„Er hat hinabgenommen
Des Reiches Herrlichkeit,
Und wird einst wiederkommen,
Mit ihr, zu seiner Zeit."

Wir sehen, wie mit den veränderten nationalen Bedürfnissen und Aufgaben des deutschen Volkes auch die Kaisersage

gleichen Schritt hält und zum treuen Echo der Wünsche und Erwartungen unserer Nation wird. Nachdem der kirchenfeindliche Zug, dieser eigentliche Differenzpunkt mit der Karlsage, der Sage abgeschwunden war, konnte recht wohl auch Karl der Große, Otto der Große, Heinrich I., überhaupt jede bedeutende Herrschergestalt an die Stelle rücken. Was sollen wir dazu sagen, wenn wir lesen, daß nach dem Tode Napoleons I. unter dem Volke in Thüringen die Meinung geherrscht haben soll, daß der Kaiser mit dem kleinen dreieckigen Hute und dem glänzend schwarzen Haupthaare den Rotbart abgelöst habe?! Gewiß eine bittere Ironie der Sagenbildung, die wir aber begreiflich finden, wenn wir bedenken, daß der dämonische Mann auch von anderen Nationen in das vergötternde Dämmerreich der Sage gerückt wurde. Wußten doch auch die Palermitaner, daß der große Insulaner einst wieder erscheinen und die Bergmasse des Monte Pellegrino in das Meer stürzen werde.

Während nun aber die früher so scharf umrissene Thätigkeit des wiederkehrenden Kaisers immer mehr eine allgemeinere wird und die früher ihr eigentümlichen Züge abstreift, erwächst ihr ein Ersatz dafür in der konkreten Ausmalung des Kaiserbildes selbst, die wir hier nur kurz andeuten wollen. Welche Elemente bei dieser plastischen Ausgestaltung bestimmend mitgewirkt haben, ist um so schwerer festzustellen, als gerade hier Willkür und Zufälligkeiten ungemessenes Spiel hatten.

Gleich die erste Frage, weshalb sich die Kaiser-Friedrichsage vorzugsweise an den Kyffhäuser auf der goldenen Au festgeheftet hat, dürfte dies klar machen. Wie oben erwähnt, taucht im günstigsten Falle im 14. Jahrhundert, angeblich bei Johann Rytessel, dessen hessische Chronik jetzt leider verloren ist, die Erwähnung desselben erstmals auf. Ihm und dem oben gleich-

falls erwähnten Engelhusius nacherzählend schreibt Wigand Gerstenberger am Ende des 15. Jahrhunderts: In Thüringen herrsche noch die Meinung, Kaiser Friedrich (II.) solle noch leben auf seinem Schlosse Kyffhausen.

Weshalb nun von den Schlössern und Burgen Deutschlands gerade am Kyffhäuser die Sage sich lokalisiert hat, wird schwer zu sagen sein. Zwar hat man auf die überaus bewegte Geschichte des thüringischen Landes im 13. Jahrhundert verwiesen und daran erinnert, daß Tilleda am Fuße des Kyffhäusers, eine alte Kaiserpfalz, wiederholt Friedrich I. beherbergte, daß gegen Ende der Regierung Friedrichs II. gerade im thüringischen Landgrafen Heinrich Raspe ein Gegenkönig aufgestellt wurde, nach dessen Tode wiederum das Land in schwere Not geriet. Albrecht, an dessen Vater (Heinrich v. Meißen) das Land gefallen war, hatte jenen schmählichen Länderschacher mit Adolf von Nassau geplant, gegen welchen die Thüringer sich weigerten. Kaiser Friedrichs eigene Tochter, die Gemahlin des Landgrafen, sollte 1270 auf Anstiften ihres Gemahls ermordet werden und entkam nur wie durch ein Wunder. In der Erinnerung an solche Erlebnisse mochte sich in den Herzen der Thüringer doppelt der Wunsch regen, daß der Kaiser Friedrich kommen müsse, ja daß er bereits in ihrer Nähe sei, um ihnen die sehnlichst erwartete Gerechtigkeit zu teil werden zu lassen.

Man mag immerhin diese Erklärung in Ermangelung einer besseren hinnehmen; daß sie ein Notbehelf ist und keinerlei innere Nötigung besitzt, liegt auf der Hand. Geradezu in den Bereich reinsten Zufalles aber gelangen wir, wenn die neueste Ansicht recht haben sollte, wonach die Ortsangabe Engelhusius' (in castro confusionis) eben nichts weiter als eine Uebersetzung von Babel ist, wohin man den zum Antichristen gestempelten

Friedrich wie einstens Nero mit Berufung auf zahlreiche Stellen in der Apokalypse versetzt hatte. In diesem Falle wäre Rothe's Uebersetzung von castrum confusionis mit sloss koufhuser ein Irrtum gewesen, der dann für alle Zeiten verhängnisvoll bleiben sollte. Indessen wird außer der zerfallenen Burg — denn diese ist, wie oben erwähnt, die Behausung Friedrichs, noch nicht das Innere des Berges — des Kyffhäusers auch noch die von Kaiserslautern bereits um 1532 erwähnt; nach einer anderen Nachricht auch der Untersberg (um 1529). Auch der Trifels wird als Aufenthaltsort genannt; nach andern geht der Kaiser im Arnothale um. Im Odenberge, Gudensberge, in einem kleinen Sandberge zwischen Nürnberg und Fürth, ferner in der Burg Densenberg im Paderbornschen soll Kaiser Karl wohnen, Otto im Keller des Quedlinburger Schlosses. Auch der Guckensberg u. A. ist als Kaiserbehausung bekannt.

Wenn von all diesen Lokalisierungen späterhin der Kyffhäuser eine ganz besondere Berühmtheit erlangt und die anderen Orte allmählich aus der Sage zurückgedrängt hat, so mag dazu wiederum ein sehr zufälliges Ereignis beigetragen haben. Um das Jahr 1546 nämlich war ein armer Schneider von Langensalza, der erst in seiner Heimat gefänglich eingezogen, dann als irrsinnig losgegeben, aber im Gebiete des Grafen von Henneberg wieder dingfest gemacht und sodann ebenfalls wieder freigelassen war, in die Gegend des Kyffhäusers gekommen, wo er in einer Kapelle mehrere Tage und Nächte bei einem Feuer saß. Als die Leute, durch den Rauch veranlaßt, hinaufgingen, sahen sie den Armen im traurigsten Zustande und vollster Verwahrlosung. Sie hörten, wie er „wunderliche Reden getrieben, sich vieler Königreich und Kaisertums berühmte." Darauf

sei ein ungeheuerer Zusammenlauf nach dem Berge gewesen; „Kaiser Friedrich sei auferstanden," habe das ganze Volk geschrieben. Aber weder der Burgvogt noch der Kanzleiverwalter von dem nahen Sondershausen hätten an dem Menschen etwas Verdächtiges gesehen. „Ein armer, wahnwitziger Mensch, ohne Falsch, ohne Betrog, der nichts redt oder thut, das schädlich oder gefährlich" — so lautete ihr Befund — wurde er sodann zeitlebens mit Essen und Trinken versorgt.

Dieses Vorkommnis fällt in die letzten Tage Luthers, der noch davon gehört und geäußert haben soll: Ich weiß nicht, was ich davon soll halten, der Teufel hat vormals mehr den Leuten eine Nasen gemacht." Auch dem Herzoge von Preußen, welchem von dem Nürnberger Hieronymus Schürstab der obige Bericht erstattet wurde, erschien eine „solche Teufelei" keineswegs unmöglich.

So wenig nun die tragikomische Rolle des armen Schneiders, den übrigens einige Jahrhunderte vorher kaum etwas geschützt hätte, seine „ketzerische" Rolle des Pseudo-Friedrich gerade wie Tile Kolup und andere Pseudofriedriche mit dem Feuertode zu bezahlen, jenen Vorstellungen entsprechen mochte, welche die Sage vom Kaiser Friedrich entwickelt hatte, so war ihm doch „der närrische Pöbel", wie der Berichterstatter sagt, in hellen Haufen zugelaufen. Wir stehen eben am Vorabend des Schmalkaldischen Krieges, wo die erregten Gemüter von der Nachricht, Kaiser Friedrich sei auferstanden, um so leichter in Spannung versetzt werden mußten. Sicherlich wird das gemeine Volk noch nach Jahren des wunderlichen Mannes auf dem Kyffhäuser gedacht und von ihm erzählt haben. Bei der Konkurrenz mit andern Ortsangaben wurde die nun einmal durch den Vorgang erregte Aufmerksamkeit vorwiegend dem Kyffhäuser als Aufent-

haltsort des Kaisers zugewendet, wogegen die andern Oertlichkeiten zurücktreten mußten.

Was nun die unzweifelhaft an den alten Götterglauben anklingende Bergversetzung angeht, so findet sich dieselbe so ziemlich bei allen Völkern. So wohnt, um nur Einiges anzuführen, der alte Sachsenherzog Wittekind in einem Berge in Westfalen; Tell, der mythische Befreier der Schweiz, aus dem die Sage sogar eine Dreiheit von Tellen geschaffen, in einer Felsenhöhle am Grütli; im Ardennerwalde harrt seiner Wiederkehr der niederländische Ogier, bei den Dänen Holger; König Artus, Swatopluk, Andreas Hofer wohnen im Berge. Auch nordamerikanische Sagen von Rip van Winkel und Hudson, bretonische von Morvan Lez-Breiz, spanische von Boabdil- el Chicos, britische von dem Nationalhelden Leminock oder Lemenik, moriskische, portugiesische u. s. w. kennen die Bergentrückung. Gregorovius berichtet von einer Volkssage auf Capri, wonach Kaiser Tiberius ebenfalls in einem Berge haust, auf bronzenem Rosse sitzend, mit brillantenen Augen u. s. w.

Nachdem nun aber der Kaiser (nach demselben Volksbüchlein vom Jahre 1519, in welchem wir auch die erste Vertauschung mit Friedrich Barbarossa vorfinden) einmal seinen festen Sitz im Berge genommen hat, ermüdet die geschäftige Phantasie nicht, sein Bild bis ins Detail auszumalen. Bereits um 1529 weiß uns die älteste schriftliche Ueberlieferung vom Kaiser Friedrich im Untersberge zu vermelden, daß der Bart des Kaisers grau ist und bis zum Gürtel reicht; später allerdings sitzt Karl im Untersberge mit schneeweißem Barte, der ihm bereits zweimal um den Tisch gewachsen. Georg Sabinus, der um 1532 als Aufenthalt des Kaisers die Burg von Kaiserslautern

angiebt, erfährt „aus alten Annalen", daß Friedrich dort schlummere. So hat ihn, wie in einem „Gespräch eines römischen Senatoris und eines Teutschen" vom Jahr 1537 ergänzend beigefügt wird, Einer gesehen, den man an einem Seile hinabgelassen, sitzend „auf güldenem Sessel und mit einem grausamen Barte." Der besonders von den Brüdern Grimm benutzte Sagensammler Johann Praetorius fügt schon weitere Züge zur Staffage hinzu. In seinem früheren Buche, der „Neuen Weltbeschreibung" (1666) sitzt Kaiser Friedrich (II) tief unter der Erde in einem Berge auf der Bank, an einem runden Tische und schläft. Er hat einen „gräulich großen grauen Bart", der bis zur Erde reicht. In dem späteren Buche, der Alectryomantia (1680), worin er, merkwürdig genug, plötzlich von Kaiser Friedrich I., dem Langschläfer, spricht, erzählt er, wie einst ein Schafhirte in den Berg gekommen und dort vom Kaiser gefragt worden sei: Fliegen die Raben noch um den Berg? Zu diesem unserer heutigen Vorstellung des Kyffhäuseralten und seiner Behausung so wesentlich und unentbehrlich scheinenden Zuge tritt bald darauf der neue nicht wieder tief eingeprägte, daß der Bart des Kaisers durch den Tisch gewachsen ist, wie eine Nachricht aus dem Jahre 1696 besagt. Noch bei dem eben genannten Prätorius war er breit über den Tisch gewachsen, wie er von „einem glaubwürdigen Nürnberger" gehört; früher auch „um den Tisch". Und während die Farbe früher weiß oder gräulich war, so bezeichnet Behrens am Anfange des 18. Jahrhunderts, nachdem er den Kaiser Friedrich schlechthin Rotbart, Aenobarbus genannt, den Bart des Kaisers folgerichtig als rot. Aber diese neueste Wandlung vermochte keineswegs die frühere Anschauung aus dem Felde zu schlagen. Gerade der bekannte Streit um des Kaisers Bart,

den E. Geibel so anmutig besungen, ist wohl mit Recht von J. Grimm auf die Rivalität zwischen der alten und neuen Version bezogen worden.

Doch hat derselbe Behrens auf die plastische Ausgestaltung den allergrößten Einfluß geübt. Nach ihm nämlich sitzt Kaiser Friedrich mit durch den Tisch gewachsenem Barte „am steinernen Tische, den Kopf in die Hand gestützt, ruhend oder schlafend; er nickt stetig mit dem Haupte und zwinkert mit den Augen, als wenn er etwa nicht recht schliefe, oder bald wieder erwachen wolle." Dies sind ja die uns aus Rückerts Kyffhäuserballade so wohlbekannten Züge welche der Dichter zwar nicht direkt aus Behrens, sondern aus den allerdings von Behrens ganz und gar abhängigen Volkssagen von Büsching schöpfte. Nur der „elfenbeinerne" Stuhl und der „marmelsteinerne" Tisch sind also freie Zuthaten zu seiner Vorlage. Auch die Grimm fußen in letzter Reihe auf dem von Behrens entworfenen Kaiserbilde.

So haben wir unsere Sage von den ersten Anfängen bis zu ihrer lebensvollen Ausgestaltung verfolgt. Wie verschieden ist dies fertige Kaiserbild von jenem „letzten Kaiser" der Methodiusweissagung! Zug um Zug hat sich allmählich verändert; altes ist geschwunden, neues hinzugetreten; aber im ewigen Wechsel ist Eines unverkennbar: der messianische Zug, der durch alle Wandlungen der Sage geht.

In unzähligen Geschichten vom Kaiser Friedrich im Kyffhäuser, welche uns durch die sinnigen Erzählungen Grimms und anderer deutscher Sagensammler von frühester Jugend her in unauslöschlicher Erinnerung leben, hat sich die Phantasie unseres Volkes erschöpft. Da sitzt denn der Kaiser im goldstrahlenden

Gewölbe des Berges, von Pracht und Herrlichkeit umgeben. Ein stattliches, wohlbewaffnetes Kriegsheer, nur seines Winkes gewärtig, umgiebt den greisen aber noch zu hohen Thaten und glorreichen Siegen berufenen Heldenkaiser. Auch im Berge hat er sein deutsches Volk nicht vergessen und biederer Sinn findet in Nöten gern bereite, reiche Hilfe bei ihm. Gar manche, die dort den Kaiser gesehen, wissen zu erzählen von seinem prächtigen Burgverließe, glänzend von Gold und Edelgestein, von seiner ehrfurchtgebietenden Gestalt und Hoheit, zugleich auch seiner großen Güte und Freundlichkeit. Bald ist es ein lustiger Musikant, der am Kyffhäuser vorüberkommt und dem alten Kaiser ein Ständchen bringt, oder ein schlichter Hirte, der ihm auf der Sackpfeife eins aufspielt. Zum Danke dafür wird er von einem Zwerge hinabgeführt in die glanzumflossene Kaiserbehausung, wo ihm der gute Kaiser seine Freundlichkeit tausendfach vergilt. Da spendet er dem Einen einen Baumzweig oder den Fuß eines Handfasses, der sich dann beim Nachhausekommen in Gold verwandelt, dem Andern wird köstlicher Wein in ein nimmerversiegendes Krüglein geschenkt. Arme Leute sind es namentlich, Bauern, die sich der Gutherzigkeit des alten Kaisers zu erfreuen haben und denen sich die von Utchen oder einem Trabanten Friedrichs empfangenen Kohlen in lauteres Gold umwandeln oder eine Ladung Weizen mit einer Last des edelsten Metalles vergolten wird, welche die Pferde kaum nach Hause zu ziehen vermögen. Eines freilich ist unbedingt notwendig: schlichter und gerechter Sinn. Wer den kaiserlichen Worten nicht folgt oder seines Geschenkes — und wäre es nur ein unscheinbares Sträußchen, — nicht achtet oder wer von arger Habsucht getrieben zu tief in des Kaisers Truhe greift, der trägt in seiner Hand gemeines Blei statt roten Goldes.

Wichtigste Herzensangelegenheit bleibt ihm aber auch im Berge die nationale Größe und Wohlfahrt seines Volkes. Mit brennender Begierde fährt er von Zeit zu Zeit aus seinem Schlummer auf und frägt, ob denn die Stunde noch immer nicht gekommen sei, wo er heraustreten und seiner Nation den gebührenden Rang wiederum verschaffen könne. Die Zeit ist ihm freilich lange geworden. Hatte Rückert im Jahre 1817 in seiner Rotbartdichtung dem fragenden Kaiser nur den traurigen Bescheid geben können, daß die Raben noch immer um den Berg fliegen, so daß er noch länger schlafen müsse, so wissen auch die nachfolgenden Kyffhäuserklänge nur vom schlafenden Barbarossa zu singen. Nur von Zeit zu Zeit bricht in jenen Jahren politischer Reaktion, welche den Gedanken an deutsche Einheit als staatsgefährlich perhorrescierte, aus dem dumpfen Grolle die fast vorwurfsvolle Frage hervor:

Wann erwachst du Heldenseele,
Fliegst im Sturm verjüngt durchs Land?

Der mutige Sänger der Freiheit, Hoffmann von Fallersleben, giebt im Jahre 1840 seiner Unzufriedenheit Ausdruck in dem Seufzer:

„Wenn der Kaiser doch erstände, ach er schläft zu lange Zeit!“

Viele tausend Herzen sahen in jenen Decennien sehnsuchtsvoll nach dem Kyffhäuser; aber Barbarossa schlief, schlief tief und lange. —

Erst mit dem Kriegsjahre 1870/71 brach für den mit echt deutscher Treue festgehaltenen Herzenswunsch nach der Wiederkehr Kaiser Friedrichs die Helle der Morgenröte an. Ein greiser Heldenkaiser, wie ihn die Sage stets verheißen, zog aus vom deutschen Land um in heißer Völkerschlacht den Feind des

deutschen Namens aufs Haupt zu schlagen und die Mission des erwarteten Kaisers glorreich zu erfüllen, indem er die lange ersehnte staatliche Einheit Deutschlands aus dem nebeligen Dämmerreiche der Träume in den hellen Tag der Wirklichkeit einführte. Jetzt erst, nachdem die Hoffnungen der Besten unserer Nation sich verwirklicht und unsere nationale Sage in glänzender Weise sich vollendet hatte, konnte K. Gerock beruhigt singen:

Nun alter Barbarosse
Leg friedevoll dein müdes Haupt zur Ruh,
Ottonen ihr, du Kaiser Karl der Große,
Nun schlaft in Ehren in der Marmortruh.

(336)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 441/42.

Aus der Vorzeit der Fischerei.

Von

Ernst Friedel.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.
„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.
„ 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
„ 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
„ 439. **Uhlig** (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
„ 440. **Häußner** (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
„ 441/442. **Friedel** (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
„ 443. **Weniger** (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Meyer (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
Pelman (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Diercks (Dresden), Poetische Turniere.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Gneisenau.
Votsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Uffelmann (Rostock), Das Brod und dessen diätischer Werth.
Neumann (Wien), Hugo Grotius.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Neißner (Dresden), Die Hauptvertreter der römischen Satire: Horaz, Persius, Juvenal.

7.

Aus der Vorzeit der Fischerei.

Vortrag

gehalten in der Generalversammlung des Deutschen Fischereivereins in Berlin

von

Ernst Friedel,
Stadtrath und Dirigenten des Märkischen Provinzial-Museums zu Berlin.



Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.



Einer unserer besten früheren ökonomischen Schriftsteller, der alte Johannes Colerus, erzählt unter der Ueberschrift:

„Wer die Fischerey erst erfunden hat"

Folgendes. „Fischfang, Vogelfang und Wildfang ist ohne zweiffel gewesen von der Welt anfang her. Noch rühmet sich Zabulon er sey der erste Schiffmann vnd Fischer gewesen, im jüdischen Büchlein von den Testamenten der Kinder Jacob. Da ich in Canaan auffs Meer kam, hab ich meinen Vatter Jacoben mit Fischgejade gejagt, vnnd wiewol viel im Meer ertruncken, noch bin ich vnbeleidigt geblieben. Ich hab der allererste ein Schiff im Meer zu fahren gemacht, vnd Gott hat mir Verstand vnd Weißheit darin gegeben, vnnd hab hinden am Schiff ein Holtz hinauß gehen lassen, vnn hab ein breites Tuch mitten im Schiff außgebreitet, vnd also im Schiff durchwandert das Meer, vnnd fischet Fische meines Vatters Hause, biß so lange daß wir in Egypten kommen sein. — Fünff Jahr hab ich gefischet, einem jeden, den ich sahe, gab ich, dazu hab ich auch meines Vatters Hauß zur genüge versorget. Im Herbst fischet ich, vnd im Winter weidet ich die Hirde sampt meinen Brüdern, pp. — Nun wolte ich dieses wohl gerne verteidigen, aber mir stehet Noah mit seiner Schiffart auff dem rechten großen Ocean in der Sündfluth im Wege. — Tibullus schreibets den Tyriis zu, prima ratem ventis credere docta Tyrus. Etliche schreibens den Argonautis zu, etliche andern."

Colerus bemängelt weiterhin jene rabbinischen Fabeln, hält aber an dem hohen Alter der Fischerei fest und zieht dabei offenbar einen analogischen Schluß aus der Betrachtung der Naturvölker, welche der Regel nach drei Stufen der Entwicklung durchmachen, so zwar, daß die Fischer- und Jägerstämme die unterste Stufe einnehmen, daß sie mit der Zucht der Hausthiere auf eine höhere Stufe als Hirten und Viehzüchter gelangen, um schließlich als seßhafte Ackerbauer die höchste Vorstufe zu erklimmen, von der ab die eigentliche staatliche und gesellschaftliche Kultur der Völker erst beginnt[1]).

Soweit die geschichtlichen Nachrichten reichen, wird uns die große wirthschaftliche Bedeutsamkeit der Fischerei nicht blos an der Meeresküste, sondern auch an den Strömen und Seen des Binnenlandes vielfach bestätigt, und es stellt sich durch einen Vergleich mit der Gegenwart heraus, daß gerade der Fischfang seine Erheblichkeit als wirthschaftlicher Faktor von der ältesten Geschichte ab bis heut wenig oder gar nicht geändert hat, daß er noch jetzt mehr als ein eigentliches Gewerbe, eine, überall wo Fischgewässer vorhanden sind, zur Geltung kommende Volksthätigkeit ist, während sein gleichalteriger Bruder, der Wildfang, entweder ein bloßes Vergnügen, ein Sport, oder, wo er von einzelnen Personen, von den berufsmäßigen Jägern, in den großen zusammenhängenden Haiden und Wäldern betrieben wird, mehr ein Anhängsel der Forstkultur d. h. genau genommen der Holzwirthschaft, also eines Gewerbes geworden ist, mit dem er, wegen des Schadens, welchen das Wild unleugbar der Forst zufügt, in einem losen und eigentlich wenig günstigen Zusammenhange steht. So wenig günstig, daß die Existenz der Jagd wiederholentlich bereits durch die neuere Gesetzgebung — es sei nur an die Vorgänge des Jahres 1848 erinnert — recht ernst-

lich bedroht gewesen ist, während gerade umgekehrt die öffentliche Meinung überall, in Europa wie in Amerika, sich in Bezug auf den hohen Werth der Fischerei sehr günstig stellt und zur Verbesserung derselben, Dank vor Allem den Bestrebungen und Anregungen des Deutschen Fischerei-Vereins, von staatlicher, von gemeindlicher und von privater Seite bedeutende Opfer mit Freuden gebracht werden.

Was bisher berührt wurde, sind — wenn auch recht alte — so doch immerhin noch historische Beziehungen. Colerus sagt aber, er vermuthe, der Fischfang sei von der Welt Anfang her, geht also hiermit weit über die eigentliche Geschichte hinaus in die Vorgeschichte und Urgeschichte der Menschheit.

Die Beweise für dies höchste, fast unübersehbare Alter der Fischerei bleibt er uns freilich schuldig, und in der That giebt es auch bis jetzt noch keine erschöpfende Urgeschichte und Vorgeschichte der Fischerei. Dieser wissenschaftliche Zweig ist nur wenig kultivirt und so jungen Datums wie die moderne wissenschaftliche Vor- und Urgeschichte selbst. Vor Allem fehlt es an einer einigermaßen vollständigen Zusammenstellung der ziemlich zahlreichen, aber überaus verstreuten Materialien einer Darstellung des ur- und vorgeschichtlichen Fischwesens, und ich vermag bei der Knappheit des mir zugemessenen Raumes selbstverständlich auch nur einen lückenhaften Abriß zu geben. Immerhin aber glaube ich, wenn man unter dem Colerus'schen Ausdruck „von der Welt Anfang her" die Anfänge des europäischen Menschens soweit wir sie kennen, versteht, darthun zu können, daß auch der Fischfang wahrscheinlich nahezu ebenso alt ist[2]).

Die ältesten Spuren des Fischfangs, welche bis jetzt in Europa bekannt sind, scheinen aus der Kent's Hole, einer

Höhle in Devonshire im südwestlichen England, zu stammen. Dieselben bestehen in den Resten von zwei Fischspeeren oder Harpunen aus Knochen, welche in der Nähe von Skelettresten des sogenannten säbelzähnigen Höhlenlöwen (Machairodus latidens) ausgegraben worden sind. Die übrigens bislang noch recht raren Reste dieses fürchterlichen Raubthiers werden von gewichtiger Seite dem jüngsten Pliocen d. h. kulturgeschichtlich (nicht geologisch) betrachtet, als einer schon sehr entlegenen geologischen Periode, nämlich derjenigen angehörig zugewiesen, welche dem, die verschiedenen Eisperioden umfassenden Pleistocen oder Diluvium unmittelbar vorangeht. Das erwähnte Raubthier weist im Allgemeinen auf ein wärmeres Klima hin, und Boyd Dawkins, der berühmte englische Höhlenerforscher, ist der Meinung, daß das in der Kent's-Höhle gefundene Exemplar schon der Neige des Pliocen angehörte, wo bereits nördlicher eine langsam beginnende Abkühlung, als Einleitung der ersten Eiszeit, sich fühlbar machte und viele Thiere nach dem wärmeren Süden vertrieb. So erkärt sich das gleichzeitige Vorkommen des wollhaarigen Elefanten, des wollhaarigen Nashorns und des Renthiers in derselbigen Schicht.

Aber selbst gesetzt, die erwähnten Fischharpunen seien mit dem Machairodus latidens nicht vollkommen gleichalterig, so gehören sie immerhin noch in eine überaus entlegene urgeschichtliche Zeit und müssen von jedem Fischer und Fischfreund mit Ehrfurcht betrachtet werden.

Wir gehen nunmehr in die eigentliche Steinzeit d. h. in die Periode menschlicher Kulturentwickelung über, wo die Schmelzung der Metalle unseren Vorfahren noch unbekannt war[4]). Diese Steinzeit der Fischervölker reicht durch das Pleistocen (Diluvium) in unsere jetzige Erdbildung, das Alluvium hinein.

Im Engern kann man unterscheiden die Höhe der Eiszeit mit einer sehr ausgedehnten Vergletscherung Europas, während welcher menschliche Spuren bis jetzt kaum nachgewiesen sind. Hierauf kommt die der Eisperiode folgende Periode mit arktischem, sehr kaltem Klima und einer tundra-ähnlichen Vegetation. Aus dieser Facies entwickelt sich mit abnehmender Erkältung des Bodens für einen großen Theil von Europa eine Steppenzeit. Die ungeregelten Wasserströme der Postglazialzeit haben sich ihre Betten ausgegraben, ungeheure Binnenseen sind verblieben und daneben entwickelt sich auf den trockengelegten Flächen der Ebene und des Mittelgebirges eine Steppenfauna und Steppenflora mit einzelnen Waldinseln. Die Erwärmung nimmt zu, die Steppen schrumpfen ein und ihre weiten Strecken werden mit Wald überzogen, ungeheure Torfmoore bilden sich in den Reliktenseen und Sümpfen. Hiermit beginnt die Ueberleitung in das älteste Alluvium, während dessen wie recht lange auch noch während der folgenden jüngeren Alluvialperiode die Steinzeit der Fischervölker fortdauert. Ein großer Fischreichthum, gemahnend an die Verhältnisse, welche noch jetzt in den gewaltigen Strömen an der Grenzscheide Europas in der Wolga und dem Don vorhanden sind, und ein Fischbestand von nahezu denselben Arten, welche jetzt unsere Gewässer beleben, kennzeichnet diese, viele Jahrtausende umfassenden Zeitabschnitte.

Daß der Mensch des Diluviums sich diesen Fischreichthum zu Nutze gemacht haben werde, darf man von vornherein erwarten und der strengere Beweis dafür ist bereits durch eine ausgedehnte Reihe von Fundstücken erbracht worden[5]).

Als ältesten Abschnitt dieses Diluviums pflegt man jene in der Drift abgelagerten Kieslager zu bezeichnen, von denen namentlich die bei Abbeville im Somme-Thal und weiter strom-

aufwärts bei St. Acheul nahe Amiens typisch zur Charakterisirung einer großen Reihe ähnlicher Ablagerungen in Frankreich, England, Belgien 2c. geworden sind. In diesen Ablagerungen kommen schwere Eisärte, wie sie, zum Lumenhauen, von den Fischern gebraucht sein mögen, vor[6]). Die große Kiesanhäufung bei St. Acheul befindet sich gerade an einer Stelle, wo die Nebenflüsse Noye und Arve sich mit der Somme verbinden, und wahrscheinlich bot dieser Umstand einem Stamm von Fischern Veranlassung, sich an dieser Stelle niederzulassen — wie ja auch ähnliche natürliche Vortheile die ersten Einwohner von Amiens und Abbeville an diese Plätze gezogen haben. Besuchten nun jene wilden Fischerstämme dieselben Plätze hunderte und tausende von Jahren nacheinander, so kann uns die Menge der in dem Flußbett verloren gegangenen Eismeißel 2c. nicht mehr überraschen. Sie mögen durch die stets offen gehaltenen Löcher auf Nimmerwiedersehen hinabgesunken sein. Während des langen Winters war auch wohl die Verfertigung neuer Werkzeuge, in einem Lande, das Ueberfluß an Feuersteinen hat, ununterbrochen im Gange, und Tausende von Splittern und Abfällen werden dabei vorsätzlich und unvorsätzlich ins Wasser gelangt sein. Das Urvolk hier mag, wie Prestwich andeutet, in seiner Lebensweise jenen amerikanischen Stämmen geglichen haben, welche jetzt die Gegend zwischen der Hudsonsbay[7]) und dem Polarmeer bewohnen. Nach der Beschreibung von Hearne welcher mehrere Jahre unter ihnen lebte, verlegen sich diese Indianer, so oft das Wildpret am Lande selten wird, auf den Fischfang in den Flüssen; und deshalb, sowie um Wasser zum Trinken zu erhalten, sind sie fortwährend beschäftigt, runde ungefähr fußgroße Löcher in das Eis zu hauen, durch welches sie Angelhaken oder Netze auswerfen. Oft befestigen sie ihr Zelt

auf dem Eise und machen Löcher in dieses mit Meißeln von Metall, wenn sie solche haben können, oder wenn nicht, mit Werkzeugen von Feuer- oder Hornstein. Fischer-Geräthe aus Horn oder Bein, Harpunen und dgl. scheinen aus diesen ältesten Driftschichten noch nicht nachgewiesen.

An die geologischen Verhältnisse schließen sich die Höhlen-Befunde an. Außer dem Menschen enthalten sie die Reste vom Mammuth, vom wollhaarigen Nashorn, vom Höhlenbären, von der Höhlenhyäne, vom Riesenhirsch, der schließlich dem Renthier das Feld räumte, vom Moschusochsen, von der Saiga-antilope, vom Vielfraß, vom Wildpferd, von der Gemse, vom Steinbock, vom Murmelthier u. a. m. Vögel, Reptilien, Fische und Mollusken, die den lebenden Arten gleichen oder analog sind, trifft man in diesen diluvialen Höhlenschichten ebenfalls an, doch sind sie verhältnißmäßig nicht so häufig, als die Säugethiere, was leicht erklärlich. In Betreff der Fische hat Ed. Lartet folgende interessante Bemerkung gemacht: je seltener man sie in einer knochenführenden Höhle findet, ein um so höheres paläontologisches Alter kann man ungefähr dem betreffenden Lager zuschreiben. So hat man z. B. in den Grotten von Aurignac (Haute-Garonne), Moustier, Gorge d'Enfer (Dordogne) und La Chaise (Charente), deren Hauptmerkmal Knochenpfeile ohne Widerhaken sind, bis jetzt noch keine einzige Fischgräthe entdeckt.

Joly [8]) fügt hier hinzu: „Fehlte es den ältesten Bewohnern unseres Erdstrichs an den erforderlichen Fischgeräthen und mußten sie aus diesem Grunde auf einen reichlichen Fischfang verzichten, oder hatten sie, was nicht anzunehmen ist, die Gewohnheit, die Fische am Fangorte, d. h. an den betreffenden Flußufern zu verzehren?"

Fische finden sich dagegen häufig in den Grotten neuern Datums, in Madelaine, Eyzies, Bruniquel u. s. w., wo die mit Widerhaken versehenen Pfeile und Harpunen vorkommen. Letztere mögen zum Theil mit Wurfbrettern, wie dies die heutigen Eskimos thun, geworfen worden sein, wodurch sie gewaltige Schnelligkeit (Fahrt) und Perkussionskraft erhielten[9]).

Daß der Mensch mit dem Wasser, namentlich mit dem Meer, bereits vertraut war, beweisen folgende Thatsachen[10]). Die Inseln Sardinien und Sicilien enthalten mannigfaltige, der älteren Steinzeit zuzuschreibende Knochen und Steingeräthe. Die Bevölkerung der Inseln muß um zu letzteren zu gelangen, eine lange Seereise gemacht haben. Auf Elba sind unter dergl. Werkzeugen viele von einem auf der Insel nicht natürlich vorkommenden Quarzit, daneben viele Fabrikationsabfälle gleicher petrographischer Abstammung. Diese Quarzite müssen doch in jener entlegenen Vorzeit importirt worden sein. Auf Pianosa, einem einsamen kleinen Eiland zwischen den Küsten Italiens und von Korsika hat man Obsidian-Nuclei, -Messer und -Absplisse gefunden; die nächste Bezugsquelle des Obsidians liegt weit entfernt in der vulkanischen Gegend Süditaliens; auch hier kommen weite, gefährliche Seereisen in Frage. Wer aber solche zurückzulegen verstanden hat, dem wird auch — dies darf man ohne Bedenken folgern — der Fischfang nicht fremd gewesen sein.

Ansprechend und eigenartig sind die auf das Fischwesen bezüglichen Reste, welche in den sogenannten Renthierhöhlen gefunden werden. Das Klima ist fortdauernd rauh, Fauna, Flora arktisch, der Mensch ist auf beschränkte Wohnplätze und einen harten Kampf um's Dasein angewiesen. Seine Nahrung ist, wie noch jetzt bei den hochnordischen und antarktischen Völkern, ganz überwiegend thierischer Natur.

Sehen wir uns jetzt die den Fischfang dienenden Geräthe näher an. Ich rechne dahin in erster Linie die Fischspeere und Harpunen, die in der mannigfachsten Ausbildung und in recht geschickter Anpassung vorhanden sind: mit einem Widerhaken, mit zwei und mehr dergleichen, ferner mit Widerhaken, die in verschiedener Richtung gestellt sind. Das Speeren, Spießen, oder Harpuniren der großen Fische scheint, nächst dem Greifen der Fische, welche im fließenden Wasser schwammen oder bei der Ebbe oder anderweitig abgesperrt sein mochten, mit den bloßen Händen, die älteste Art des künstlichen Fischfangs gewesen zu sein, ebenso alt vielleicht das Anlocken der Fische unter dem durchsichtigen Eise durch Feuerschein und das Betäuben der in Folge davon herbeigeschwommenen Fische durch Schläge mit Steinen auf das Eis, so wie das Fangen der Fische in den Gelegen während der Laichzeit mit Stock und Schlinge, das sogen. Schleifen[11]).

Vorzüglich schön sind jene Harpunen aus den englischen, belgischen, schweizerischen und südfranzösischen Renthierhöhlen erhalten[12]). Damit kein Zweifel über die Bestimmung dieser Geräthe sein kann, sind dieselben zum Theil mit der Darstellung von Fischen selbst ausgestattet. So verweise ich auf einen bei Geikie abgebildeten schönen, mit einem Widerhaken versehenen Fischspeer aus Renthiergeweih, der den theilweisen Leib eines Fisches zeigt, ferner auf einen sogenannten Kommandostab aus Renthierhorn von Périgord, der mit vielen eingravirten Fischen versehen ist, desgl. auf einen Kommandostab, mit einem Lachs verziert, aus der belgischen Höhle von Goyet. Jetzt nimmt man hie und da an, daß diese mit ein bis vier Löchern versehenen Geweihäste Schleuderstöcke gewesen seien, welche ähnlich den vorerwähnten Wurfbrettchen, zum Fortschleu-

dern der Wurfpfeile und Harpunen dienten. Aehnliche paläolithische Abbildungen von Fischen, die mitunter eine überraschende Naturwahrheit bezeugen, sind gar nicht selten. Ich beziehe mich noch auf eine Harpune aus Renthierhorn, deren unteres Ende den Kopf eines großen Fisches zeigt[13]).

Aber auch die Abbildung des Fischers der Renthierperiode selbst fehlt uns nicht. Die ausgezeichneten Kenner des Diluviums Lartet und Christy haben in der Grotte der Madelaine eine Knochenskulptur gefunden, welche den Fischer darstellt, wie er soeben nackt aus dem Wasser steigt, die Harpune auf dem Rücken, dem festen Lande zuschreitend, das durch die Gegenwart von zwei Pferden, genauer Pferdeköpfen angedeutet wird, während als Beute ein mächtiger Aal vorhanden ist, als das Hauptstück des Bildes, nach der kindlichen Auffassung der Naturvölker, auch von ungeheurer Größe gezeichnet[14]).

Man bemerkt, wie für diese entlegene, gar nicht nach dem Zeitmaaß der Geschichte, sondern Geologie, zu schätzende Urzeit, der Fischer sich eine in der That zweifellos recht beträchtliche künstlerische Bildung angeeignet hatte. Lange Zeit ist man zwar vielfach gegen die Zeichnungen und Kunstschnitzereien der Höhlenbewohner, insbesondere der halb scherzhaft sogenannten Renthierfranzosen, sehr mißtrauisch gewesen, und in der That sind mehrfach Fälschungen von dergleichen Kunstprodukten versucht — aber auch entlarvt — worden. Hierneben bleibt jedoch aus den verschiedensten Fundstätten eine so große Anzahl einwandsfreier Fundstücke mit sehr characteristischen, zum Theil staunenerregenden Skulpturleistungen, daß über die hohe Kunstfertigkeit dieser Urfischer kein ernstlicher Zweifel mehr sein kann.

Am meisten erinnern diese kunsttechnischen Leistungen an die von noch existirenden hochnordischen Fischer-Stämmen, an

die Schnitzarbeiten der Lappländer, besonders der Eskimos, die ihre Fischereigeräthschaften zum Theil noch jetzt in einem ähnlichen Stil verzieren.

Höchst merkwürdig ist es nur, daß diese Kunsttechnik in der nachfolgenden Epoche des Alluviums, in dem jüngeren Steinalter, in den Landstrichen, wo sie im Diluvium gepflegt wurde, so gut wie verschwunden ist; mindestens ist niemals etwas Aehnliches an Nachbildungen von Thieren und Menschen unter den zahllosen Manufacten aus Holz, Knochen, Horn und Stein, welche jene Zeit uns überliefert hat, aufgefunden worden. Man nimmt daher vielleicht nicht ohne Grund an, wie jene erste aus Jäger- und Fischer-Sippen bestehende Urbevölkerung sich so in ihre gesellschaftlichen und klimatischen Verhältnisse eingewöhnte, daß sie beim Eintreten wärmeren Klimas und gleichzeitig auch wohl durch das Vorrücken fremder Eindringlinge veranlaßt, in das ihr liebgewordene kältere Klima nach Norden auswanderte. Die körperlichen Reste jener Fischer- und Jägerstämme im Gebiet der Renthierhöhlen scheinen diese Annahme nicht minder zu bestätigen; wenigstens kann die spätere Bevölkerung der Renthierhöhlen, auch die der spätern vorgeschichtlichen Zeit, anthropologisch nicht wohl von den Höhlenjägern und Höhlenfischern abgeleitet werden.

Schon a priori möchte man muthmaßen, daß eine so technisch bewanderte Völkerschaft wie die Höhlenfischer, außer dem Fischfang mit dem Speer, auch den Fischfang mit der Angel, obwohl derselbe mehr Ueberlegung, List und Gewandtheit vorauszusetzen scheint, gekannt haben müsse. Dem ist auch so, man hat die Angel, zwar nicht die Krumm-Angel oder den Angel-Haken, wohl aber die Spitz-Angel, jene einfachste spindelförmige Angel, welche gerade verläuft, auf beiden Enden zuge-

spitzt ist und in den Leib des Köders hineingesteckt wird, wie kaum bezweifelt werden kann, in den Höhlen gefunden, z. B. in Laugerie-Basse, ebenso durchbohrte Steinchen, welche als Angel-Senker gedient haben können, während die hölzernen Angel-Schwimmer sich aus der diluvialen Zeit nicht erhalten haben[15]).

Ja noch weiter die Netzfischerei, also die dritte und höchste Ausbildungsstufe des Fischangs wird, nicht ganz unwahrscheinlich, dem Quaternär bekannt gewesen sein, denn man hat, z. B. in der Höhle von Laugerie-Basse, Knochen-Nadeln, welche den späteren Netzstricknadeln ähneln und mit denen man noch jetzt Netze stricken oder filiren könnte, zusammen mit Fischresten entdeckt[16]). Von den vergänglichen Netzen selbst ist aus dieser geologischen Epoche, soweit ich übersehe, bislang Nichts bekannt geworden. Es liegt dies u. A. wohl auch an der Vergänglichkeit des Materials, bei welchem man an Baumbast (Linde, Weide), Binsen, Rohr und dergl. zu denken hat. Auf Petit Anse Island, Vermilion Bay, Louisiana, kommt chemisch fast reines Steinsalz in einer Tiefe von 15 bis 20 Fuß unter der Oberfläche in ungeheuren Ablagerungen vor. Hier ist ein mattenartiges Flechtwerk nahe der Oberfläche des Salzes zwei Fuß unter den Stoßzähnen und Gebeinen eines fossilen Elefanten ausgegraben worden. Das Geflecht besteht aus der äußern Rinde des gemeinen südlichen Sumpfrohrs Arundinaria macrosperma und hat sich lediglich durch den Zufall erhalten, daß es mit der präservirenden Lake des Salzes in Berührung kam. Unter gleichen Verhältnissen würde sich auch ein richtiges Fischernetz erhalten haben. Die Formation gehört dem Löß, also dem wirklichen Diluvium an. Vermuthlich aus dem gleichen Grunde leichter Vergänglichkeit haben sich Reusen oder ähnliche Fanggeräthe, welche dem in der Vorrichtung eingetretenen Fisch, den

Rückzug zu versperren geeignet waren, bis jetzt nicht nachweisen lassen[17].

Die folgende geologische Epoche, das Alluvium, der Anfang unserer recenten, noch jetzt währenden Erdbildung, zeigt uns schon in ihrem ältesten Abschnitt, der jüngern Steinzeit, gewisse Fortschritte in der Kunst des Fischfanges. Ich rechne darunter des Auftreten der eigentlichen Krummangel, darunter das aus einem einzigen Stein gefertigten Angelhakens und des mit Flintsplittern ausgelegten Fischstechers[18]. Zwei sehr ehrwürdige, seltene und beachtenswerthe Angelhaken aus Feuerstein habe ich im Museum zu Lund in Schweden gesehen, welche als hervorragende Kostbarkeiten in Sammetkästchen aufbewahrt werden, beide schwedisch, am Sund bei Lomma beziehentlich am Krankesee in Schonen gesammelt[19]. Drei ähnliche Stücke, ebenfalls aus Flint, bemerkte ich i. J. 1882 in der Sammlung des Herrn Chrysanthus Sternberg in Stralsund, einen mit der Bezeichnung Copenhagen, die anderen 2 zusammen in einem Topf auf der Insel Seeland gefunden. Daneben kommen namentlich in den dänischen Sammlungen und in der Sternberg'schen Sammlung (desgl. von der Insel Seeland) leicht gekrümmte Feuersteinspitzen vor, welche, mit einem Holz- oder Knochenschaft verbunden, vorzügliche Angelhaken für See- und große Süßwasserfische abgaben. Ebenso werden nunmehr aus Horn und Knochen vollständige Angelhaken gefertigt[20]. Daneben sind Spitzangeln aus Feuerstein, Knochen oder Horn im Gebrauch[21].

Wie Peschel und v. Hellwald mit Recht betonen[22], überragen die Fischerstämme die Jägerstämme in ihrer Bildung nur um ein Weniges, doch ist eine Gesittungszunahme — wenn auch

nur sehr unbedeutend — nicht zu verkennen. Der Fischer hat den Kampf nicht mehr blos gegen ein Einzelwesen, sondern auch gegen eine allgemeine Naturmacht, das Wasser, aufzunehmen und durchzuführen; das Bewältigen der Natur ist so zu sagen in die zweite Potenz getreten; ein Doppeltes ist zu umspannen. Die Fischer wohnen daher auch näher aneinander und sind oft bei der Tücke des zu bekämpfenden Elements auf gegenseitige Hilfeleistung angewiesen. Bei ihnen also wird man die ersten Spuren geselligen Zusammenlebens, der menschlichen Natur zu suchen haben. Der Raum, welchen der Einzelne zu seinem Lebensbedarf beansprucht, ist minder ausgedehnt als bei dem Jäger, und hie und da bemerkt man die rohesten Anfänge der Schifffahrt, welche freilich durch die jeweilige Beschaffenheit der Küsten gefördert oder gehemmt wurde[23]).

Dabei herrschen in jener jüngern Steinzeit noch immer klimatische und hydrographische Verhältnisse vor, welche von denen der Jetztzeit an den betreffenden Fundstellen recht verschieden sind. Die Ströme und Süßwasserseen übertrafen die jetzigen noch immer gewaltig an Ausdehnung, wenn auch die Strombetten im Großen und Ganzen, und von den Nordseeflüssen abgesehen, welche ihren Lauf westlicher, der Fluthwelle entgegen, verlegt haben, der jetzigen Richtung entsprechen. Jedenfalls waren die Meere reichhaltiger nach Quantität wie Qualität mit Fischen, Weichthieren und anderm, dem Menschen als Nahrung dienenden Gethier ausgestattet. Recht belehrende Beläge hierfür habe ich in dem von mir zuerst entdeckten und seit Jahren untersuchten ältesten Meeresalluvium an der pommerschen Ostseeküste nahe Greifswald gesammelt. In der Generalversammlung des deutschen Fischereivereins zu Berlin legte ich im Jahre 1880 u. A. einen recht zierlichen, anscheinend aus

Reh- oder Hirschhorn geschnitzten Angelhaken vor, welcher einer von mir durchforschten Mud- und Klai-Schicht angehört, die ich nach der in ihr in Unmengen fossil vorkommenden Pfeffer-Muschel, Scrobicularia piperata Bellonius, „Scrobicularien-Schicht" genannt habe. Diese übrigens eßbare und ganz wohlschmeckende Muschel kommt lebend an der pommerschen Küste überhaupt nicht mehr und sporadisch, auch ziemlich verkümmert erst etwa von Warnemünde ab nordwestlich vor. Recht eigentlich zu Hause ist sie in den Mud- und Klai-Bänken der Nordsee, z. B. des nordschleswigschen Wattenmeers; dort ist sie groß und wohl ausgebildet, gerade wie in der Vorzeit im Greifswalder Bodden. In dieser Scrobicularien-Schicht finden sich roh behauene, an die paläolithischen Typen erinnernde Feuersteinbeile, Eismeißel, Austernbrecher, Fischspeere Netzbeschwerer, Netzflotten, Angelhaken, Reste von Reusen, Holzkohlen von und an eßbaren Konchylien Austern, diese nicht gerade häufig, da Schlammboden derselben nicht zusagt, ferner an anderen selteneren Muscheln Cyprina islandica und Mya truncata, an Schnecken drei Spezies von Litorina, Thiere, die theils, wie die Auster, jetzt der Ostsee gänzlich, theils wenigstens diesem Meere bei Greifswald fehlen. Auch die dort jetzt noch lebenden Seemuscheln wie z. B. Cardium edule und Cardium rusticum erreichen nicht die Größe und Schalendicke der Individuen aus der Scrobicularienschicht, was Alles darauf hinweist, daß das Meer der pommerschen Küste in jener Vorzeit weit salzhaltiger, vielleicht auch wärmer, jedenfalls nahrungsreicher und darum für den Fischer der Urzeit ausgiebiger war. Funde im Persante-Thal bei Kolberg und Kolberger Münde, welche ich im Jahre 1882 in ähnlichen Schichten gemacht, belehren mich, daß dieselben Verhältnisse auch an der hinterpommerschen Küste obwal-

teten, ja ich bin, nach einigen Befunden geneigt, bis nach Danzig hin für die Ostseeküste ähnliche Scrobiculariensichichten mit Manufacten und Artefacten der Steinzeitfischer anzunehmen[24]).

Zu einem Vergleich hiermit laden die ungefähr gleichalterigen, ebenfalls der jüngeren Steinzeit angehörigen, berühmten und vielbesprochenen Kjökkenmöddinger, die Küchenabfallhaufen der dänischen Küsten, ein. Diese merkwürdigen Kultur-Reste der vorgeschichtlichen Fischerbevölkerung bestehen hauptsächlich aus Schalen der eßbaren Muscheln, als Auster, Herzmuschel, Miesmuschel und Strandschnecke (Litorina). Vermischt damit sind Knochen von Säugethieren, Vögeln und Fischen, unter letzteren Häring, Kabliau, Dorsch, Aal, Flunder und andere Plattfische, ebenso mancherlei Geräthe von Horn, Bein und Stein, zum Theil für den Fischfang bestimmt. Die Steingeräthe sind meist roh zugehauen oder gedengelt; geschliffene und polirte Steinwerkzeuge gehören zur äußersten Seltenheit. Von Metallen wird nicht die geringste Spur gefunden. Diese Abfallhaufen kommen meist längs den Küsten, besonders am Lymfjord und Kattegat vor, in Bänken von 1 bis 3 Meter Höhe, 50 bis 70 Meter Breite und mitunter über 100 Meter Länge. Wo die Küsten niedrig und flach sind, liegen die Haufen nur wenige Fuß über der Fluthmarke, höher da, wo die Küste steiler ist. Sie zeigen oftmals Löcher oder Vertiefungen oben auf, neben denen gewöhnlich nahe bei rohe Steinsetzungen, Pflasterungen bildend, mit Kohlenresten liegen. Die dänischen Gelehrten Forchhammer, Steenstrup und Worsaae, welche die Kjökkenmöddinger untersuchten, folgerten, daß es sich hier um die Kultur-Spuren der der Fischerei obliegenden Küstenstämme handele, deren Wohnplätze durch jene Vertiefungen, die Kochheerde durch jene Pflasterungen und Kohlenreste angedeutet

werden. Die Herzmuscheln, Miesmuscheln und Strandschnecken dieser Fischerwirthschaften sind ebenfalls größer und stärker als die betreffenden jetzigen conchyliologischen Vertreter in der Ostsee, so daß man auch für jene Gegend und für jene Zeit auf einen größeren Salzgehalt des Meeres geschlossen hat. Unter den Seevögeln ist der seit 1842, wie es scheint, auf der Erde ausgestorbene große nordische Papageitaucher, Alca impennis, unter den Säugethieren neben dem braunen Bär, der Wildkatze, dem Luchs, Wolf, Hirsch, Reh und Wildschwein, an Wasserthieren der Biber, der Delphin, das Meerschwein und der Seehund in zwei Gattungen und mindestens drei Species zu nennen. An Hausthieren ist nur der Hund gefunden. Der Umstand, daß der Häring, der Dorsch, der Kabliau gefangen wurde, zeigt, daß wir es hier mit einem erfahrenen, wirklichen Fischervolk, welches sich mit seinen Fahrzeugen bis in die offene See hinauswagte, zu thun haben. Man hat aber daraus, daß hie und da auch gespaltene Markknochen des Hundes gefunden werden, geschlossen, wie länger andauernde Zeiten eintraten, wo weder Jagd noch Fischfang lohnten, oder bei anhaltenden Winterstürmen. Treibeis u. s. f., möglich waren, und der Mensch, um den grimmigen Hunger zu stillen, genöthigt war, sein einziges Hausthier und gleichzeitig seinen treuesten Freund, den Hund, zu schlachten und zu verspeisen[25]). Da menschliche Gerippe in den Kjökkenmöddinger nicht gefunden sind, so ist die Rasse dieses Fischervolkes und seine muthmaßliche Abstammung schwer zu bestimmen. James Geikie denkt an kleingewachsene, rundköpfige lappische Stämme, wie sie uns Heinrich Heine im „Buch der Lieder" (Die Heimkehr VII. Vers 6) wenig anmuthend ausmalt:

In Lappland sind schmutzige Leute,
Plattköpfig, breitmäulig und klein;
Sie kauern ums Feuer und backen
Sich Fische, und quäken und schrein. —

Dergleichen Fischerwirthschaftsabfälle mit Meerthierresten (mitunter unter der Bezeichnung „Küsten-Funde“ beschrieben) sind in Schonen, ferner auf der Westküste von England, in Schottland, in Frankreich an der Küste von Poitou, in Rußland u. s. f. gefunden; an den gesammten Nordseeküsten sind sie, weil letztere starken Abbruch und große topographische Veränderungen durch Meeresfluthen erlitten haben, schwer auffindbar, Spuren davon glaube ich an der Westküste der Insel Sylt in den untergegangenen Vorlanden bemerkt zu haben[26]).

Die gewaltigen natürlichen Veränderungen des Meeres und der Länder an der cimbrischen Halbinsel, der deutschen, holländischen, vlämischen und englischen Küste, welche die Fischerbevölkerung der Steinzeit, im harten Kampf ums Dasein durchgemacht hat, scheinen sich in folgenden Abschnitten hintereinander vollzogen zu haben.

1. Zunächst erfolgte eine große nordeuropäische Bodensenkung, welche namentlich das Küstenrelief der Nordsee veränderte und durch die Verminderung der Breite und Höhe der Landenge, welche damals noch England mit Frankreich verband, den spätern Durchbruch derselben vorbereitete. Diese Senkung trat nach der letzten Eisperiode ein, in der Zeit vom Uebergange der paläolithischen zur neolithischen Zeit. Die später vom Meer durchbrochenen Schichten im Kanal, vor der Themsemündung enthalten Reste vom Mammuth, paläolithische Feuersteingeräthe als Eisärte u. dgl., welche beim Baggern und Fischen gefunden werden.

2. Es tritt die Hauptbildung der Marschen, an welcher

der Rhein, in den die Themse, andererseits die Elbe, in welche die Eider, einstmals als Nebenfluß mündete, mit Schlick- und Schlammablagerungen stark betheiligt sind, ein. Durch die Senkung waren große Strecken der Geschiebeformation mit ihren sandigen Thonlagern unter die Oberfläche des Meeres versetzt; diese Lager wurden dem Wellanschlag ausgesetzt, ausgespült und in dem durch die Bänke des gesunkenen Landes gegen den stärkern Wellenschlag geschützten flachen Meer abgelagert. Die Nordsee war noch immer ein nur nach Norden offener Meerbusen und die Marschbildung am größten in seinem innersten von dem Wellenschlage am wenigsten bewegten Theile. Alle spätere Marschbildung ist größtentheils nur Umbildung schon früher gebildeter und durch spätere Wasserfluthen zerstörter Marschen. Nach jeder der zerstörenden, in unregelmäßigen Zwischenräumen wiederholten Sturmfluthen geht die Marschbildung ungemein schnell vor sich, und sowie man über die Marschdistricte an den Küsten der Cimbrischen Halbinsel gegen Norden hinauskommt, verliert das Meer seine Trübung und graue Farbe, wie schon bei der alten Fischerinsel Helgoland ersichtlich, und setzt nun nur höchst unbedeutende Spuren von Marscherde an günstigen Stellen ab, z. B. an der Westküste von Jütland.

3. Es folgt der Durchbruch des Kanals zwischen Frankreich und England, jenes furchtbare Ereigniß, von welchem dunkle Nachrichten, an den Namen der cimbrischen Fluth geknüpft, aus dem grauen Alterthum auf uns überkommen sind. Wir kennen den Rhein und seine Mündung seit etwa 2000 Jahren, und zu den Zeiten der Römer ging die Mündung des Rheins durch den Flevus-See, dort wo jetzt der Zuyder-See liegt. Später im Mittelalter finden wir die Rheinmündung bei Kat-

wyk und jetzt ist sie viel weiter gegen Westen gerückt. Ob diese Veränderungen der Rheinmündungen Schritt vor Schritt geschehen ist, so daß diese die ganze Strecke des Ufers zwischen dem Flevus und der jetzigen Mündung durchlaufen haben, oder ob sie sprungweise eingetreten ist, so daß zwischenliegende Strecken von den Mündungen nicht berührt sind, bleibt unentschieden. Wir finden diese Mündung vor 2000 Jahren gegen Norden gewandt, woraus wir schließen, daß vor mehr als 2000 Jahren der Fluthstrom vom Norden eindrang. Pytheas von Marseille durchschiffte den Kanal schon im 4. Jahrhundert vor Christi Geburt, so daß wir den Durchbruch wohl noch Jahrhunderte vorher ansetzen müssen. Auf jeden Fall zeigt die damals nur wenig gegen Westen gerichtete Mündung des Rheins an, daß jener Durchbruch und die dadurch veränderte Fluthrichtung schwerlich früher als das Jahr 1000 v. Chr. eingetreten sein kann.

4. Die gegenwärtigen Verhältnisse, nur unterbrochen durch kleine Erschütterungen und Sturmfluthen. Die klimatischen Veränderungen, welche dem Einströmen des wärmern atlantischen Wassers durch den Kanal folgte, bewirkte eine langsam steigende mittlere Temperatur des Landes [27]).

Während im mittleren continentalen Europa noch Steppenfauna und Steppenflora herrschte, bedeckten nordische Pflanzen, Sträucher und Bäume die Küsten der Nord- und Ostsee. In den Torfmooren finden wir zuunterst die bis in den hohen Norden reichende Espe, dann die Föhre — beide Bäume in der Greifswalder Scrobiculalarienschicht —, dann die Eiche, welche endlich — ungefähr zusammentreffend mit dem ersten Gebrauch metallischer Werkzeuge — durch die Buche, den noch jetzt dominirenden, zur Zeit bis an das südliche Ufer des Wenernsees

reichenden und in Norwegen nur hie und da in geschützten Thälern vertretenen Waldbaum, abgelöst worden ist.

Aus Rußland hat Grewingk in den Mergellagern von Kunda in Lievland gefundene uralte Fischeransiedlungen mit vielen Knochenharpunen und Fischspeeren, sowie Fischresten entdeckt[28]). Auf der kurischen Nehrung und anderen Theilen Ostpreußens sind ähnliche, der jüngeren Steinzeit angehörige Fischerstellen durch die Königsberger Gelehrten aufgefunden und untersucht worden[29]). Ganz neuerdings, nämlich nach dem Anthropologen-Kongreß zu Lissabon im Herbst 1880, hat Virchow die Aufmerksamkeit auf die zwar früher schon entdeckten, aber in weiteren Kreisen kaum bekannten Kjökkenmöddinger Portugal's auf der Südseite des Tejo südöstlich von Lissabon aufmerksam gemacht, welche den dänischen Muschelhaufen ähneln. Sie bestehen aus ungeheuren Massen von Seemuscheln, namentlich Lutraria compressa und Cardium edule, was in so fern sehr eigenthümlich ist, als gegenwärtig diese Muscheln in der Nähe nicht mehr vorkommen. Virchow ist deshalb geneigt, die Vorstellung zuzulassen, daß eine sehr viel größere Fläche des gegenwärtigen Uferlandes von Meerwasser bedeckt war in der Zeit, wo die alten Fischer hier lebten. Zwischen den Muscheln liegen große Mengen von Fischüberresten, namentlich Schuppen, Gräthen und Wirbeln aller Art, Schalenstücke von Seekrabben, hie und da auch gespaltene Säugethierknochen und ziemlich zahlreich auch geschlagene Rollsteine, — Alles in einem sehr trocknen, kalkigen Bindemittel, einer Art Tuff, der offenbar durch Auslaugung der Muschelschalen entstanden ist. Die in diesen Schichten zahlreich gefundenen Menschengerippe, wahrscheinlich den gleichzeitigen Fischern dieser Meeresproducte ange-

hörig, zeichnen sich durch Platyknemie (Abplattung der Schienbeine), ein Merkmal primitiver Menschenrassen aus[30]).

An der Westküste von Irland habe ich in der Landschaft Jarconnaught die Bildung von dergleichen Fischereiabfallhaufen mit angesehen. Die Celtisch redende Urbevölkerung gewinnt neben Fischen dem atlantischen Ocean ungeheure Mengen von Konchylien, meist Muscheln ab, die als menschliche Nahrung, aber auch zum Fettmachen des irischen Nationalthiers, des Schweins, verwendet werden. Die Hauptmenge der Muscheln besteht aus Mytilus edulis dessen scharfe Ränder gefährliche Schnittwunden veranlassen. Die Fischer, ihre Weiber und Kinder, üben in so weit Sicherheitspolizei, daß sie diese Muscheln, nachdem sie den Inhalt verspeist oder verfüttert haben, auf Haufen werfen, denen neben Fisch- und Krustenthierresten, an Muscheln hauptsächlich Mactra stultorum, Tapes pullastra, T. decussatus, T. virgineus, Venus gallina, V. verrucosa beigemischt sind. An Schnecken finden sich Mengen von limpets (Patella vulgaris), die bei der Ebbe vom Felsen gelöst und roh oder in Strohfeuer geröstet verzehrt werden, ferner Litorina litorea, die in Salzwasser abgekocht und mit Häkchen zum Verspeisen herausgeholt wird. Die Auster fehlt in diesen Kjökkenmöddinger. Vereinzelt in denselben sind Massen der Strandkreiselschnecke, Monodonta cineraria, welche in der Uferregion in Myriaden lebt und unbeabsichtigt in die Netze der Fischer geräth. Hie und da benutzt man diese Schnecken, um die sandigen Wege etwas fester zu machen. In diese Abfallhaufen gerathen Massen von Kartoffelschalen, Seegras und mancherlei Tangarten. Schließlich bildet sich eine fruchtbare Humusdecke über den Schalenbänken, kalkholde und salzholde Pflanzen siedeln sich an, verrotten und machen neuen Pflanzengenerationen Platz. Diese

Hügel ragen mitunter über dem flachen Lande empor, an die Terremare Mittelitaliens erinnernd. Einzelne Schalenhaufen der irischen Zeit reichen zweifellos bis in die vorhistorische Zeit zurück. — In kleinerem Maaßstabe habe ich dergleichen Muschelhaufen hauptsächlich aus der Miesmuschel bestehend in den Dörfern auf der Insel Sylt bemerkt; hier wird das Fleisch der Muschel zum Schweinefutter, die Muschel selbst zum Mergeln der Felder benutzt, mitunter wirft man auch die vollen Muscheln mit Tang und Seegras vermischt als Dünger auf die magern Aecker und Gartenflecke der Insulaner.

Unermeßlich und überaus weit verbreitet erscheinen die Fischerlager mit ihren Kjökkenmöddinger in ganz Amerika. Wir können aus dem Ueberfluß nur einige Beispiele herausgreifen.

In großer Ausdehnung erstrecken sich Muschelberge an der Golf-Küste Nordamerikas, die vorherrschende Muschel ist Gnathodon cuneatus, wovon diese Lager, auf denen z. B. die Stadt Mobile gebaut ist und die in der Gegend von Neu-Orleans vielfach vorgekommen, kurzweg „Gnathodon-Schichten" genannt sind; Fischergeräth, Holzkohlen, rohe Töpferwaare, Flintsplitter, steinerne Tabakspfeifenköpfe kommen darin vor. Westlich vom Mississippi sind ähnlich shell mounds vielfach festgestellt. Nach Nott und Gliddon kommen solche Seemuschelhaufen am Alabama-Fluß, 50 Miles binnen vor, aus einer Zeit stammend, wo sich die Mobila-Bay bis dorthin ausdehnte. Die Speisemuscheln sind meist durch Feuer geöffnet, Massen von Fischresten sind vorhanden, auch Gebeine der damaligen indianischen Bevölkerung fehlen nicht. Manche der Schichten sind mit 1 bis 2 Fuß Humus bedeckt, aus welchen sich die höchsten Waldbäume erheben. — Sir Charles Lyell beschreibt einen

solchen Shell-mound von St. Simons Island nahe der Mündung des Altamaha-Flusses, Georgia, zehn Acres bedeckend, 5 bis 10 Fuß dick. — Dr. Brinton berichtet von ähnlichen Küchenabfallhaufen von Florida. Professor Vanuxem war der erste Gelehrte in den Vereinigten Staaten, welcher auf den künstlichen Ursprung vieler dieser Muschelbänke aufmerksam machte, speziell hinsichtlich großer Lager von Austerschalen (Ostrea virginica), welche nahe dem atlantischen Ufer, besonders in der Chesapeake-Bay vorkommen. Nicht 2 Schalen dieser Austern paßten zu einander, auch das Fisch- und Wirthschaftsgeräth dieser Urbevölkerung fehlte in der Schicht nicht, welche von den Wurzeln der in ihr grünenden rothen Ceder durchwachsen war. — J. M. Jones, Präsident des Naturwissenschaftlichen Instituts von Nova Scotia berichtete über Kjökkenmöddinger von der St. Margarethen Bay, etwa 22 Miles südwestlich von Halifax, welche den dänischen auffallend ähneln. Die Muschelarten sind amerikanische aber den nordeuropäischen verwandte Typen, die Gebeine des Moosethier (nordamerikanischen Elchs), Bären, Bieber und Stachelschweins, Wasservögel, Fischwirbel von Gadus ꝛc. kommen zusammen mit Quarzit- und Flintgeräthen, Wohnstellen und Feuerstätten vor. Professor Wymann reiht hieran Kjökkenmöddinger aus den Staaten Maine und Massachusetts.

An der nordamerikanischen Küste des stillen Oceans, namentlich in Californien, fehlen die Spuren der urgeschichtlichen Fischerbevölkerung ebenfalls nicht. Schwer ist es bei diesen amerikanischen Kjökkenmöddinger das Alter zu bestimmen, weil die primitive Kultur der Fischerstämme die Entdeckung Amerikas überdauert hat, ja an der Nordwestküste noch jetzt vorhanden ist. Aus dem geologischen, anthropologischen und

botanischen Befunde läßt sich aber schließen, daß nicht wenige dieser Fischerstellen mit ihren Ablagerungen in die vorhistorische Zeit auch nach europäischer Rechnung zurück datiren und nach vielen Jahrtausenden zu schätzen sind[31]). Von einzelnen Objecten erwähnen wir nur aus dem National-Museum in Washington, welches an urgeschichtlichem Fischereigeräth Vielerlei aufzuweisen hat[32]), verschiedene knöcherne Angelhaken von Santa Cruz, Kalifornien. Die Schenkel dieser Angeln sind noch jetzt mit einem Ueberzug von Erdpech versehen, mittels dessen die Angelschnur befestigt war. Bemerkenswerth ist, daß gegen die allgemeine, namentlich in Europa beobachtete, Uebung der Widerhaken dieser Angeln an der Außenseite der Krümmung angebracht ist. Die Knochenharpunen ähneln denen aus der Dordogne, welche Lartet und Christy in ihren Reliquiae Aquitanicae beschrieben haben[33]), so wie denen, die noch jetzt auf den Aleuteninseln im Gebrauch sind.

In Südamerika haben sich an der Brasilianischen Ostküste die unter den Namen Casqueiros bekannten Muschelberge von Desterro, Santos und anderen Orten als den nordamerikanischen parallele Fischer-Kjökkenmöddinger ergeben, ebenso die Muschelberge, Paraderos, des spanischen Südamerika, welche sich bis zur Magellaens-Straße und der Insel Feuerland hinziehen, woselbst sie von den wilden Urbewohnern, den Pescherähs, noch jetzt gebildet werden. Auch von der pacifischen Küste Südamerikas, von Chile und Chiloe sind entsprechende Lager von Fischerei-Abfällen unter dem Namen Curantos bekannt geworden[34]).

Während in den bisher beschriebenen nord- wie südamerikanischen Kjökkenmöddingern die Fischereiproducte und Fischereigeräthe, wenn auch nicht immer ausschließlich, so doch

im bei Weitem überwiegenden Maaße zum Meere Beziehung haben, giebt es aber auch in Amerika, zumal Nordamerika dgl. Ablagerungen, deren Thiere ausschließlich aus dem Süßwasser gefischt worden sind. Nordamerika hat einen außerordentlichen Reichthum und eine besondere Mannigfaltigkeit von großen Süßwassermuscheln der Gattungen Unio und Anodonta, aus deren Schalen gewaltige Lager in der Nähe der Hauptströme des Mississippi-Thals angehäuft sind. Die mit Kohlen, angebrannten Steinen, Geräthschaften vermengten Schalthiere haben dem Fischer der Vorzeit als Nahrung gedient. Aehnliche Süßwasser-Kjökkenmöddinger hat Professor Cox an zahlreichen Punkten in Indiana bemerkt. Nahe bei New-Harmony liegt ein solcher Abfallhaufen, dessen künstliche Entstehung bereits i. J. 1826 C. A. Lesueur und Thomas Say feststellten. Neben Säugethierresten und Artefacten kommen hauptsächlich die Muscheln Unio plicatus, U. pyramidalis, U. ebenus, U. crassus und U. tuberculatus, an Schnecken Paludina ponderosa und seltener einige Melania vor. Bei Aydelotte unterhalb New-Albany, in einem alten Obstgarten liegt eine Schalenbank, die viele Geräthe von Stein und Bein, Angelhaken aus Knochen und dergl. geliefert hat, ganz ähnlich verhält sich ein Küchenabfallager in Martin-County beim White River. Auch Florida liefert ähnliche Spuren der urgeschichtlichen Fischerstämme[35]).

Diese Fischer-Ansiedlungen am und im süßen Wasser führen uns nunmehr zu den viel besprochenen Pfahlbauten, die, wenn auch nicht ausschließlich, so doch ganz vorzugsweise dem süßen Wasser angehören.

Unter Pfahlbauten (Pile-dwellings, palafittes) versteht man drei verschiedene Arten hauptsächlich aus Pfahlwerk oder mit

Benutzung von solchem in Gewässern errichteter, vorübergehender oder dauernder Wohnstätten, nämlich 1. Pfahlbauten im engern Sinne, Pfahlwerke freistehend im Wasser, über welchem Roste errichtet sind, welche die Wohnhütten tragen. — 2. Pfahlwerke, innerhalb deren Rahmen Holzlagen gehäuft sind, welche auf dem Wasser oder Morast schwimmen und je nach dem Wasserstand sich heben oder senken — bei sehr schlammigem Boden, welcher das Eintreiben von Pfählen hindert, angewendet.— 3. Packwerkbauten, bei welchen die Pfähle nur als äußerer oder innerer Halt für Faschinenlagen, Stein-, Dung- und Erdschüttungen dienen, mittels welcher eine Art von künstlicher Insel, durch andauerndes Nachschütten im Lauf der Jahre gebildet wird.

In all diesen Seewohnungen oder Wasserburgen (lake-dwellings, habitations lacustres) der Stein- wie der Metall-Periode werden Fischreste und Fischereigeräthe gefunden, sofern das sie umgebende Gewässer ein Fischgewässer und nicht etwa lediglich ein Vertheidigungsgraben oder ein fischloser Morast ist; der Zweck der großen Mehrzahl der Pfahlbauten, neben der Sicherung gegen menschliche Feinde und räuberische Thiere, war also sicherlich vorzüglich auch der, von ihnen aus den Fischfang, sei es gewerbsmäßig, sei es wenigstens als Nothbehelf sobald der Verkehr mit dem Lande abgeschnitten war, zu betreiben.

An Fischereigeräthen aus den noch der reinen Steinzeit angehörigen ältesten Pfahlbauten, wie sie z. B. aus der Schweiz bekannt sind, werden folgende gefunden: die aus einem einzigen Eichenstamm, innen durch Ausbrennen, außen durch rohes Zuhauen mit Steinärten hergestellten Fischernachen (die sogenannten Einbäume), ferner Harpunen- und Fischspeere, Netze, Netzschwimmer und Netzbeschwerer, Spitz- und Krumm-Angeln aus

Stein, Bein und Horn, Angelsenker, Netzstricke, Fischkörbe aus Bast und Flechtwerk, Reusen, Fischotterfallen u. dgl.

Die ältesten Pfahlbauten-Fischer unterscheiden sich gegen die Fischerstämme der dänischen und verwandten Kjökkenmöddinger dadurch bereits wesentlich, daß in ihren Niederlassungen mehr Spuren von Hausthieren und die ersten Spuren kultivirter Pflanzen, also des Ackerbaus auftreten.

Die in Niederweil und Robenhausen (Canton Zürich) aufgefundenen Netze der Steinzeit-Pfahlbauten lassen sich von den jetzt gebräuchlichen Netzen kaum unterscheiden. Die Maschenweite derselben schwankt zwischen ½ und 4½ cm, und sind sie, je nach dem bestimmten Zweck, entweder aus Schnüren oder aus ganz feinen Fäden verfertigt. Diese Netze wurden unten durch Netzsenker (mit Erdpech umwickelte Steine und dergl.) in die Tiefe gezogen und oben durch Schwimmer aus Rinde vor dem gänzlichen Sinken bewahrt. Um größere Fische einzeln zu erbeuten, wurden aus Hirschhorn geschnitzte und mit 1 bis 10 Widerhaken versehene Harpunen verwendet. Während die Haupterforscher dieser genannten Pfahlbauten, Messikommer Vater und Sohn, weder in Robenhausen noch in Niederweil eine Spur von solchen Harpunen entdeckten, wurden in den Seen der westlichen Schweiz und im Bodensee derartige Werkzeuge nicht selten gefunden. In Wangen (Bodensee) fand man, wie wir bereits andeuteten, ferner sehr schöne Angeln aus Knochen und Hirschhorn, die bei Robenhausen und Niederweil desgleichen fehlen.

Wie häufig aber Fische verspeist wurden, beweist die Thatsache, daß in der Pfahlbaute Robenhausen unmittelbar über dem Seekalk eine 6 bis 9 cm mächtige Schicht von Fischschuppen sich vorfand. Außer solchen wurden dort große Unterkiefer vom

Hecht, des Karpfens ꝛc., merkwürdiger Weise auch die Ueberreste des Lachses vorgefunden[36]). — Die Gesammtmenge der in den Schweizer Pfahlbauten bisher aufgefundenen Wirbelthiere beläuft sich auf ungefähr 70 Species, wovon 10 auf Fische, 4 auf Reptilien, 26 auf Vögel (meist Wasservögel), die übrigen auf Säugethiere fallen. Von den letzteren sind etwa 6 Arten als Hausthiere zu bezeichnen, nämlich Hund, Schwein, Pferd, Ziege, Schaf und wenigstens zwei Ochsenarten. Die Reste wilder und zahmer Thiere liegen durcheinander gemengt und der Zustand, in dem man sie findet, die Messerspuren, welche sie tragen, und die Thatsache, daß man sie ihres Markes wegen aufgebrochen hat, das alles sind offenbare Beweise von menschlicher Thätigkeit. Zwei Thierarten, eine wilde und eine gezähmte, sind allenthalben am reichlichsten vertreten, nämlich der Edelhirsch und die Kuh. Die Ueberreste dieser Species übertreffen gewöhnlich an Menge diejenigen aller übrigen Arten zusammen. Besonders characteristisch ist die Beschaffenheit der Pfähle jener Seebauten der Steinzeit, sie sind viel dicker als die der Broncestationen; es sind gewöhnlich ganze Stämme und zwar von 20 bis 30 cm Durchmesser. Sie ragen, weil abgefault, nicht wie die der späteren Pfahlbauten aus dem Wasser empor, sondern schneiden mit dem Seegrund ab[37]).

Die Pflanzen der Pfahlbauten verdienen auch vom Standpunkt der Fischerei Erwähnung. Kultivirte Gewächse kommen mehrfach vor: drei Weizensorten, zwei Gerste- und zwei Hirsearten. Weizen und Hirse werden zu Brot in Fladenform verbacken. Roggen, Hafer und Hanf fehlen. Flachs ist roh und verarbeitet gefunden, und zwar nicht die bei uns gewöhnliche Art Linum usitatissimum, sondern der noch heut in der Mittel-

meergegend wild wachsende L. angustifolium. Aus diesem Material sind die Fischernetze sowie feinere Gewebe hergestellt[36]).

In Deutschland gehören zu diesen Fischerwohnungen die vom Oberförster Eugen Frank bei Schussenried, im Württembergschen Donaukreis i. J. 1875 aufgefundenen Pfahl- oder genauer bezeichnet Palisaden-Bauten. Die untersten horizontalen Holzschichten (Wohnböden) liegen durchweg unmittelbar auf dem Torf. Die Stoßfugen der einzelnen Horizontalhölzer sind stets mit feinem geschlemmten Thon unter sich wasserdicht verkittet. Bis zu 8 Wohnböden, also ebenso viele Kulturschichten liegen senkrecht übereinander, meist rechtwinklig wechsellagernd. Die einzelnen Wohnhäuser sind von einem mächtigen, wasserdicht hergestellten bis in den Seegrund reichenden Palisadenzaun aus eichenen Halbhölzern umrahmt. Netzheber, Harpunen, Netzreste, Netzstricker, Netzsenker, Netzschwimmer, Reste vom Hecht, Wels u. s. f. deuten auf die Anwesenheit einer den Fischfang übenden, der jüngeren Steinzeit angehörenden Bevölkerung, wie dies im Katalog der Ausstellung prähistorischer und anthropologischer Funde Deutschlands zu Berlin i. J. 1880 und in den dort erwähnten Specialschriften auseinandergesetzt ist. — Aehnliche Fischerstationen sind aus den Oberbayerischen Seen bekannt geworden.

Die Pfahlbauten der Fischerbevölkerung der Vorzeit dauern in der nunmehr folgenden Periode des Gebrauchs der Metalle fort. Wir wenden uns zunächst der Bronze-Zeit zu d. i. derjenigen Periode, in welcher für einen großen Theil der bekannten Erde die Bronze d. h. eine Legirung oder Mischung von etwa 90 Theilen Kupfer mit 10 Theilen Zinn das leitende Metall ist, neben dem zu Schmuck verarbeitet Gold vorkommt,

während Eisen und Silber erst viele Jahrhunderte später allmählich Eingang findet. Viele der Fischer-Pfahlbauten der Schweiz und Oberitaliens gehören dieser Bronze-Periode an. Die Pfähle dieser Fischerdörfer unterscheiden sich durch ihre, in Folge der Anwendung besserer (bronzener) Werkzeuge gefälligere Bearbeitung von denen der Steinzeit. Häufig findet man nunmehr die Pfahlbauten mit längeren Baumstämmen in tieferem Wasser errichtet; man kann mitunter in den Seen Pfahlsetzungen wahrnehmen, welche speciell dem Fischfang dienten, das Wasser einengten und so ermöglichten, die Fische zwischen jenen Pfahlsetzungen mit aufgespannten Netzen zu fangen oder sie in seichterem und schmalerem Fahrwasser vom Nachen aus mit der Harpune oder dem Speer zu erlegen. Hineingetrieben in jene Stellnetze wurden die Fische jedenfalls, wie noch heut üblich, durch Pulsen d. i. Schlangen mit Steinen auf den Schiffsboden oder Werfen mit Steinen, das die Thiere erschreckt. Als Fahrzeuge dienten noch immer die erwähnten, allerdings jetzt sorgfältiger bearbeiteten Einbäume.

Den Anfang der Bronze-Periode chronologisch genauer zu fixiren, wird nur ausnahmsweise gelingen können, da die Anfänge vor die Zeit des gemünzten Geldes und der Schrift fallen. Das aber wissen wir aus den Schichtenverhältnissen der Wohnstätten, aus dem Inhalt der Wirthschaftsabfälle in und bei den Pfahlbauten, aus dem Inhalt der Grabhügel und Urnenfriedhöfe, daß die Bronzezeit, wie vorangedeutet, viele Jahrhunderte gewährt, daß der Geschmack und die Technik der Geräthe im Laufe derselben sich wesentlich geändert hat und daß im Norden zu den ursprünglich vom Süden her importirten Artikeln auch eine heimische Bronzeindustrie — Beweis hierfür die nicht seltenen Bronzeschmelzstätten, Gußformen, Bronze- und

Zinnbarren, Gußzapfen, Schmelzstücke mit Gußnähten, Gußschlacken — allmählich getreten ist. Vorhandene bronzene Angelhaken der verschiedensten Größe und Stärke berechnet für die kleinsten Weißfische wie die größten Hechte, Salme, Aale, Störe und Welse verrathen eine geschickte und sichere Handhabung der Metalltechnik und eine genaue Kunde der Bedürfnisse des Fischfangs. Dergleichen bronzene Krummangeln sowie Netzstricknadeln scheinen zu den gangbarsten Ein- und Ausfuhrwaaren gehört zu haben[39]).

Nicht übersehen dürfen wir an dieser Stelle die Crannoges d. h. die künstlichen Wasserburgen in manchen der irländischen Seen, die als Zufluchtsstätten, von denen aus gelegentlich Fischfang betrieben wurde, gelten. Sie ähneln den Schweizer Pfahlbauten der geschilderten dritten Art, sind aber insofern als sie rings von eingerammten Bäumen umgeben werden und als Kern immer eine natürliche Insel, die wenigstens bei Flachwasser sichtbar war, aufweisen, unterschieden. Diese Inseln sind durch Steinpackungen und Eichenstämme allmählich aufgehöht und enthalten neben vielen Säugethierresten auch Fischreste. Nach Wilde, der i. J. 1836 zuerst in den Proceedings of the Royal Irish Academy diese Wohnstätten beschrieb, bedeutet Crannoge so viel wie Holzinsel, wobei dahingestellt bleibt, ob jene Holzpfähle oder die Holzhütten der Inseln gemeint sind. Wie Arnold von Lasaulx in seinen Reiseskizzen aus Irland 1878 annimmt, waren ihre Bewohner schon die Zeitgenossen des kurzhörnigen Ochsen und des gewaltigen Riesenhirsches. Der größere Theil der Crannoges gehört aber wohl der Bronzezeit an, und jedenfalls waren einige noch im 17. Jahrhundert unserer Zeitrechnung bewohnt.

Im Vorübergehen mögen erwähnt werden die in mancher

Beziehung noch immer räthselvollen sogenannten Terremare oder Wasserburgen Mittelitaliens, weil dieselben zu einem Vergleich mit den eigentlichen Pfahlbauten der Bronzezeit einladen und von manchen Forschern als Wohnstätten von Fischerstämmen angesehen werden. Unter einer Terramara (wörtlich „fette Erde") versteht man eine leichte Erhebung über dem Boden, welche eine alte Kulturstätte, auf Pfählen errichtete Hütten andeutet, mit folgender geologischer Schichtung von oben nach unten: zunächst Dammerde, dann mergliche Thonerde, im ehemaligen Sumpfwasser entstanden, endlich grüngrauer Lehmmergel als ehemaliger Sumpfgrund, in dem die aus Ulmen und Eichen bestehenden Pfähle haften. Zwischen denselben liegen allerhand Geräthschaften, darunter solche aus Bronze; Eisen fehlt. Gußformen — ich habe selbst eine Gußform in der Terramara von Basilica Nova bei Parma i. J. 1873 ausgegraben — sind mehrfach bekannt und zeugen dafür, daß die hier angesiedelten Ackerbauer nicht ohne einen gewissen Grad von Industrie waren. Eigentliche Berufsfischer scheinen hier nicht gehaust zu haben, zwar ist ein Theil der Terramare in ehemaligen theils natürlichen, theils künstlich angelegten oder umgestalteten Wasserbecken, die zum Theil noch jetzt sumpfig sind, angelegt, allein es fehlt in der Terramare das eigentliche Fischergeräth, und unterscheidet dieser Mangel die mittelitalienischen Sumpfansiedlungen von den Pfahlbauten der oberitalischen und Schweizer Seen der Bronze-Periode. Die gewaltigen Ueberschwemmungen, welchen das Terremaregebiet zwischen Parma, Reggio und Modena seitens des Po und seiner südlichen Zuflüsse seit Alters bis in die Gegenwart ausgesetzt ist, scheinen die Anlegung von Pfahlbauten in demselben begünstigt zu haben. Immerhin haben die Terremarebewohner einer Art von Fischerei, dem

Fischen und dem Gebrauch von Süßwassermuscheln (Unio pictorum L. und Alasmodonta compressa Menke [Unio Bonelli Fér.]) obgelegen. Dazu tritt in der Terremare von Montale der seltene Unio sinuatus, der in der Malacologia Veneta von E. de Betta, 1870, aus der Gegend von Este und aus dem Paduanischen erwähnt wird, den ich aber frisch auch von Castel Goffredo bei Mantua, also nahe dem Terremaredistrikt besitze. Wahrscheinlich sind diese Muscheln gefischt worden, um, wenn nicht als menschliche Nahrung, so doch als Futter für Schweine zu dienen[40].

Dies erinnert mich an Abfallhaufen einer vorwendischen, wahrscheinlich germanischen Fischerbevölkerung, welche ich auf der brandenburgischen Oder-Insel Neuenhagen, Kreis Königsberg in der Neumark unweit des Bahnhofs Neuenhagen ausgegraben habe. An dem Gelände und im Hange des ehemaligen linken Ufers der alten Oder, welche hier die Grenze der Neu- und Uckermark bildet, ziehen sich gewaltige Abfallmassen aus der Hauswirhschaft eines hier in der Bronzezeit ansässig und auf Fischerei bedacht gewesenen Stammes hin, Kjökkenmöddinger, bestehend aus ungeheuren Massen der Teich- und Malermuscheln (Anodonta anatina und piscinalis, Unio pictorum, tumidus, crassus und batavus), Fischknochen und Fischgräthen, Fischschuppen, gespaltene Markknochen wilder Thiere, Holzkohlen, in Feuer geborstene Steine, Reste von Bronzegeräth (kein Eisen), viele Scherben grober, ohne Drehscheibe bearbeiteter, aber zum Theil mit Henkel versehener Gefäße aus mit Steingrus vermengtem, schlecht gebranntem Thon, die ganze Ablagerung durch eine im Laufe der Jahrhunderte darüber gewehte, von den Wurzeln der Kiefern und Haidekräuter schließlich zum Stehen gebrachte Flugsandablagerung ein Meter hoch überschüttet

und fest zusammengepreßt. Obwohl die Schalen sehr bröcklich geworden, sind die erwähnten Arten leicht kenntlich. Hat das weichliche, aber saftige Fleisch dieser „Süßwasseraustern" als menschliche Nahrung gedient oder haben die germanischen Fischer der Vorzeit ihre Schweine eigenthümlicher Rasse mit dem Fleisch gefüttert?

Fast möchte man, da alterthümliche Gebräuche der Gegenwart, zumal bei einer so am Althergebrachten klebenden Beschäftigung wie die Fischerei ist, zu Rückschlüssen auf die Vergangenheit berechtigen, jene Frage bejahen. Noch jetzt kann man an warmen Sommertagen sehen, wie die erwachsenen Mädchen der Fischerdörfer längs der Oder jener Gegend dieselben Muschelarten in großen Mengen einsammeln. Nur mit dem Hemde bekleidet fahren sie auf seichte Stellen und wühlen dort, aus dem Kahne weit nach vorn übergebeugt, mit den Händen im Flußsand nach den in diesem steckenden Muscheln. Manche Mädchen, um ihr Hemde nicht naß zu machen, streifen dasselbe vom Hals bis zur Hüfte herunter und arbeiten sodann mit den nackten drallen Armen und mit einem wahren Feuereifer im Grunde herum, als gälte es die Perlen beider Indien zu fischen. Für den der Landessitte ungewohnten Wanderer ein seltsames, primitives und an die vorgeschichtliche Kultur der Fischerbevölkerung anstreifendes Schauspiel.

Die von den Fischertöchtern gesammelten lebenden Muscheln werden hernach ausgeschrapt und das so gewonnene Fleisch an die Schweine, die davon fett werden sollen, verfüttert. Da die Leute, zumal die Kinder, dort häufig barfuß gehen und sich an den scharfen Schalen leicht empfindlich verwunden könnten, so werden dieselben an bestimmten Stellen hingeworfen. Ebendahin gelangen auch Scherben, Glas, Knochen, Eisenstücke u. dgl. So

entstehen moderne Kjökkenmöddinger, und nach Jahrhunderten wird man sich bei Aufdeckung von dergleichen Schalenhaufen vielleicht den Kopf zerbrechen, wozu die von der Hand blonder Fischerschönen gepflückten „Früchte des Süßwassers“ gedient haben.

Bei dem Städtchen Buckow in der Märkischen Schweiz, 28 km nordöstlich Berlin, fand ich die gleichen neualterlichen Flußmuschelhaufen in den Vorstädten und benachbarten Dörfern, darunter den seltenen Unio ater. Dieselben stammen zumeist aus dem benachbarten Stobberbach und werden ebenfalls zur Schweinemästung verwendet. Dasselbe ist nach Mittheilung des Dr. Noll in den Dörfern, die dem Main bei Frankfurt nahe liegen, der Fall, und bei jedem dieser Dörfer kann man an bestimmten Stellen Ansammlungen leerer Unio- und Anodonta-Schalen finden. Watende und badende Kinder holen die Thiere aus dem Flusse[41]).

Was das Verspeisen von Süßwassermuscheln anlangt, so kommt in den Küchenabfällen des Römerkastells in Wiesbaden neben den Seemuscheln Cardium aculeatum und der Speise-Auster der erwähnte, jetzt so seltene Unio sinuatus in solcher verdächtigen Menge vor, daß die Vermuthung, die alten Römer hätten ihn hier verspeist, nahe liegt. Hiermit stimmt es, daß in der Gegend von Venedig, wie Dr. Alessandro Chiamenti zu Chioggia mittheilt, noch jetzt die Teichmuschel (Anodonta anatina L., Vulgärname: caparone d'acqua dolce) und die Malermuschel (Unio pictorum L., Vulgärname ebenso oder stadiglia dei pittori oder cucchiarella) trotz ihrer Zähigkeit, des faden Geschmacks und der Unverdaulichkeit noch jetzt gegessen, außerdem als Angelköder verwendet wird.

An den Russischen Ostseeküsten sind bis in sehr alte vorgeschichtliche Zeit zurückreichende Süßwassermuschelhaufen

von der Fischereibevölkerung herrührend ebenfalls aufgefunden werden, welche die gleichen Verwendungsarten der Unionen und Anodonten, als thierische oder menschliche Speise offenlassen. Im bottnischen Meerbusen russischerseits gehen diese Muscheln in das kaum mehr salzige Meer und werden hier an manchen Stellen noch jetzt gegessen. Am Rio Negro in Südamerika gelten dieselben Muschelgattungen als Nebenprodukt der Fischerei und werden sowohl von den Farbigen wie auch theilweise von den Landbewohnern europäischer Abkunft, den Gauchos, zur Speise benutzt.

Nicht verlassen können wir die Bronzeperiode der Fischerbevölkerung, ohne eine Stelle betreten zu haben, welche sowohl durch ihre Berühmtheit an sich wie durch ihren Reichthum an Produkten der Fischerei, zum Verweilen besonders einladet: wir meinen die muthmaßliche Stelle des alten Troja. Rudolf Virchow, Vorstandsmitglied des Deutschen Fischerei-Vereins, hat einer Einladung seines Freundes Heinrich Schliemann des Entdeckers des althomerischen Troja's auf dem Burgberg von Hissarlik in Klein-Asien folgend, daselbst in seiner bekannten Vielseitigkeit und Gründlichkeit den Wirthschaftsabfällen der alten Bevölkerung eingehende Berücksichtigung geschenkt. Bereits Schliemann selbst waren in den Trümmern der, von unten gerechnet, vierten vorgeschichtlichen Stadt die ausgedehnten Kjökkenmöddinger aus Muschelhaufen bestehend aufgefallen. In seinem berühmten Buch: Ilios, Stadt und Land der Trojaner, sagt er: „Die Massen von Schalen und Strahlmuscheln, die in den Trümmern der Häuser aufgehäuft liegen, sind hier so erstaunlich, daß sie aller Beschreibung spotten. Am besten können die Besucher sie in dem großen Schuttblock sehen, den ich dicht neben dem „Großen Thurm" stehen ließ. Ein Volk, das alle seine

Küchenabfälle auf den Fußboden seiner Gemächer liegen ließ muß auf einer social sehr niedrigen Stufe gelebt haben."

Dergleichen Fischereiabfälle (Fische, Krebsthiere, Muscheln, Schnecken) ziehen sich durch alle Stadtschichten von Hissarlik von der Steinzeit ab bis in die römische Epoche hinein, in den der Bronzezeit angehörigen Lagern imponiren sie aber besonders durch Mächtigkeit. Virchow hat in Schliemann's Buch die von ihm gesammelten durch die Fischerbevölkerung für die Küche und Hauswirthschaft der alten Trojaner einstmals gewonnenen „Meeresfrüchte" selbst beschrieben. Fischreste sind ungemein reichlich. Wie in manchen Pfahlbauten und norddeutschen Burgwällen bildeten Anhäufungen von Fischschuppen und kleinen Gräthen, Wirbeln u. s. f., namentlich von Barsarten, vereinzelt auch Reste von sehr großen Thunfischen und Haien, ganze, handhohe Lagen. Vor Allem fanden sich Unmengen von Austern, Miesmuscheln und Herzmuscheln. In Bezug auf Höhe und Lage der Schichten ist hinsichtlich dieser Speisemuscheln ein Unterschied nicht zu bemerken. Anders verhält es sich mit den Luxusmuscheln. Abgesehen von gewissen Ziermuscheln, wie Columbella, Trochus und Pectunculus, dessen Schalen am Schloß durchbohrt sind, gleich den Muscheln in gewissen palaeolithischen südeuropäischen Höhlen, ist ganz besonders die Purpurschnecke zu erwähnen. Sie erscheint häufiger erst in den höheren Lagen unter der lysimachischen Mauer, in einer Zeit, wo auch das Bemalen der Töpfe Mode war; besonders beachtenswerth darunter ist ein Stück von Purpura haemastoma, welche Schnecke bisher aus dem Alterthum noch nicht bekannt war, aber noch jetzt auf Minorca zum Färben dient. Fast alle Purpurschnecken sind künstlich geöffnet und zwar hauptsächlich so, daß man die Schalen in der Mitte der Längsaxe quer durchbrach und dann an dem unteren Bruchstück noch wieder ein größeres

Loch auf der Hauptwölbung anlegte. Diese Art der Verletzung ist so ausgesprochen, daß eine bestimmte Technik, in der Absicht, die Thiere zum Schönfärben zu verwenden, deutlich erhellt.

Die meisten der übrigen bei den Ausgrabungen gefundenen Schnecken und Muscheln haben ohne Zweifel den Trojanern oder Iliensern als Speise gedient und sie scheinen dabei die noch heut an der Küste des Mittelmeeres und des ägäischen Meeres üblichen Griffe angewendet zu haben. Cerithium, Trochus, Patella, Ostrea, Spondylus, Pecten, Cardium, Venus, Tapes und Solen überwiegen und sind gerade die Gattungen, welche auch jetzt noch in den bezeichneten Gegenden, theilweise unter Bewahrung des altgriechischen Namens, verspeist werden[44]).

Der vollen Eisenzeit gehören die für die Fischerei von erheblicher Bedeutung gewordenen slavischen Pfahlbauten und Burgwälle im nordöstlichen Deutschland an. Dieser Abschnitt der Vorgeschichte fällt für die Mark Brandenburg und viel andern benachbarten Lande mit der Herrschaft der heidnischen Slaven, besonders der Wenden, zusammen; sie endet mit der dauernden Unterwerfung derselben durch Albrecht den Bären, insbesondere mit der Verchristlichung der alten Fischerstadt an der Havel Brandenburg[45]).

Die wendische Fischerbevölkerung, Sorben in der Ober- und Nieder-Lausitz, Wilzen in der Mark und Pommern, Obotriten in Mecklenburg, lebte in geschlossenen Dörfern, sogenannten Rundlingen, in der Höhe der Fischgewässer. Zur Sicherung derselben, außerdem zum Schutze der Bewohner in Kriegsläuften, dienten rundliche Schanzen, Burgwälle oder Schwedenschanzen genannt, zum Theil unter Benutzung natürlicher Bodenerhebungen angelegt — die Borchelte der Lausitz —, zum Theil auf Pfahl-

rosten oder Packwerken oder durch eine einfache Anschüttung erbaut. Von kleinen, nur auf wenige Familien berechneten Einschließungen an, wechseln diese Erdwälle bis zu großartigen, für Tausende von Menschen berechneten Ringwällen. Alle sind in Sümpfen oder Gewässern, mindestens von breiten Gräben umgeben, angelegt.

Ueber die slavische Herkunft der Wasserburgen und ihre Entstehungsweise haben wir durch M. J. de Goeje in Leiden kürzlich eine neu aufgefundene interessante Notiz erhalten, welche von Abû Obeid al-Bekri, einem um 1160 lebenden Spanisch-Arabischen Schriftsteller aus einem Bericht mitgetheilt wird, den ein jüdischer Agent Ibrahîm ibn Jakûb, welcher sich um 965 am Hof Kaiser Otto's I. in Merseburg aufhielt, abgefaßt hat. „Abraham Jakobsohn“ spricht vom Lande der Obotriten und sagt: „Wili-Grâd (d. i. das jetzige Städtchen Mecklenburg an der Bahn zwischen Kleinen und Wismar) ist an einem Süßwassersee, wie die meisten Burgen der Slaven, erbaut. Wenn sie nämlich eine Burg errichten wollen, so suchen sie ein Bruchland aus, das reich an Wasser und Schilfmorast ist, und stecken da einen runden oder viereckigen Platz ab, nach der Gestalt und dem Umfang, welchen sie der Burg geben wollen. Dann heben sie darum einen Graben aus und häuften die ausgegrabene Erde auf. Mit Planken und Balken wird diese Erde so fest gestampft, bis sie die Festigkeit einer Lehmmauer erhält. Wenn der Wall bis zur gewünschten Höhe aufgeführt ist, wird in den Rand, wo man es begehrt, ein Thor angebracht und von diesem eine hölzerne Brücke über das Wasser gebaut.“

Als eine förmliche Pfahlbaustadt wird uns in Herbord's Leben des Bischofs Otto von Bamberg die Stadt **Julin**, das sagenumsponnene **Vineta**, das heutige **Wollin** i. J. 1121,

geschildert; beim Angriff der heidnischen Pommern auf den Heiligen Otto fällt der letztere von den hölzernen Plattformen in den Morast, wird nur mit Mühe aus demselben herausgezogen und nur durch schleunige Zerstörung der hölzernen Brücke, welche die Pfahlbaustadt auch hier mit dem festen Lande verband, vor dem Märtyrertod bewahrt. Ungeheure Mengen von Fischresten aus slavisch-heidnischer Zeit bekunden noch heut die Bedeutsamkeit des alten Julin an der Dievenow als Fischerplatz.

Von den wenigen, vorwendischen Burgwällen des nordöstlichen Deutschland abgesehen, steht die große Masse derselben im engsten Verhältniß zu dem Pfahlbauwesen und beide, Burgwall und Pfahlbau, in innigster Wechselbeziehung zu einem den Fischfang liebenden, in vieler Beziehung gradezu auf denselben angewiesenen Volke. Daher die vielen bei solchen Fischerrasten, Wasserbauten, Burgwällen wie Pfahlbauten gefundenen, auf das Fischwesen bezüglichen Gegenstände, als Fischgeräth aller Art, Netze, Schnüre, Netzsenker, Netzheber von Holz, Netzflotten, Hütkasten, Fischotterfallen, mehrzinkige Fischstecher, Fischspeere, Angelhaken, Eisäxte, Schlittknochen, Eisschlitten, Fischernachen mit Ausrüstungsgegenständen, Kochgeräthschaften, Fischgräthen, Fischschuppen, Wassergeflügelknochen, Muscheln, Schnecken u. dgl. Neben den eigentlichen Pfahlbaufischerdörfern sind in den betreffenden Seen mitunter einzelne Fischerhütten von den Wenden errichtet worden, um von dortaus den Fischfang ausgiebig zu betreiben. Bei dem ersten in der Lausitz — von mir selbst — entdeckten Pfahlbau von Lübbinchen, im See gleichen Namens, unweit Guben, Provinz Brandenburg, welcher ein bis in die frühste christliche Zeit bewohnt gewesenes Dorf getragen hat, fand ich, völlig isolirt und eine viertel Meile entfernt belegen, mitten im See eine solche einzelne Pfahlbauhütte, welche sich durch die

in ihr ausgegrabenen Topfscherben als zweifellos wendisch erwiesen hat. Eine solche aus und auf Eichenpfählen (Spaltknüppeln) errichtete wendische Pfahlbau-Fischerhütte besitzt das Märkische Museum aus dem Bütz-See bei Alt-Frisack, etwa 7 Meilen nordwestlich Berlin.

Die slavischen, aus dem wasserreichen Osten und Nordosten eingewanderten Ansiedler sind somit recht eigentlich als ein Fischervolk, wie ihre Vorgänger, die Germanen, als ein Jägervolk, anzusprechen. An den Seen und Flüssen des Landes, sagt Ludwig Giesebrecht in seinen Wendischen Geschichten, trieben Fischer ihr einsames Gewerbe; ganze Dorfschaften (villae piscatorum) bestanden nur aus ihnen. Als Belag für die Ausgiebigkeit des Fischfangs und seine volkswirthschaftliche Bedeutung kann folgende geschichtliche Nachricht dienen.

Sefrid, Kapellan und Begleiter des genannten Apostels und Bekehrers der Pommern, erzählt von dem Fischreichthum daselbst u. A. Folgendes: „Es herrscht dort ein unglaublicher Ueberfluß an Fischen, sowohl aus dem Meere wie aus Flüssen, Seen und Teichen, und für einen Denar würdest du einen ganzen Wagen frischer Fischtunke (dick eingekochte Fischpaste) bekommen, und wenn ich von dem Geruch und der Dicke derselben erzählen würde, wie ich denke, so würde ich der Gefräßigkeit beschuldigt werden."

Im Jahre 1783 urtheilte der berühmte Fischkundige Dr. Markus Eliesex Bloch über die wendische Fischerbevölkerung Folgendes.

„Es sind allenthalben in der Mark Spuren zu finden, daß zu der Wendenzeit die mehresten Brücher in den Heiden und Feldmarken mittelst Grabens in Verbindung gestanden haben, welche durch die Länge der Zeit verfallen sind; und wahrscheinlich

sind die mehresten Brücher und Löcher Karpfen- oder andere nutzbare Fischteiche gewesen. Spuren von aneinander hängenden Teichen findet man in der Chorinschen Heide, woselbst das Kloster Chorin Karpfen- und Fischteiche gehabt, welche aber im dreißigjährigen Kriege und nach der Reformation, da es den Besitzern an dem Geldvorlage zur Unterhaltung dieser Anstalten gefehlt, oder die Güter bona vacantia geworden, eingegangen sind. Es gehört also zur Landeskultur, dergleichen verfallene Teiche, welche wegen der Stagnation des Wassers nachtheilige Ausdünstungen und eine ungesunde Weide hervorbringen und daher schädlich sind, wiederum herzustellen. — Zur Wendenzeit ist das platte Land in der Mark weit besser bevölkert und kultivirt gewesen, als heut zu Tage, nachdem sich der Fleiß nach den in neuern Zeiten erbauten Städten gezogen und das platte Land größtentheils zur unfruchtbaren Wüsteney geworden, wo die ehemaligen fruchtbaren Felder mit Sand überzogen, oder mit Heiden bewachsen sind, und die ehemaligen fruchtbaren Viehweiden in ungesunde, dem Vieh schädliche Sümpfe, Moräste, Lücher und Brücher verwandelt und die zu Teichen dienlichen Oerter kaum mehr zu erkennen sind, wenigstens mit großen Kosten wiederum von neuem angeschafft werden müssen"[46]).

Mag diese Ausführung auch bezüglich der künstlichen Teichwirthschaft des Wenden etwas übertrieben sein, so beweist doch das Institut der Pritzstapel oder Pritzstabel (vom Wendischen Pristaw, Vogt), die als Fischereiaufseher sich von der Wendenzeit her noch in Cöpenik, Ruppin und Spandau bis heute erhalten haben, daß das Fischwesen bereits in der slavischen Vorzeit polizeilich geregelt und überwacht wurde. Jedenfalls hat sich in altwendischer Gegend, nämlich in Peitz, Kreis Cottbus, die Karpfen-

zucht noch immer in einer großartigen Ausdehnung erhalten; es ist dort die Karpfenbörse für einen nicht unbeträchtlichen Theil von Norddeutschland. Aus Willibald von Schulenburg's Verzeichniß der bei den Spreewald-Wenden üblichen Fischereiausdrücke erhellt, wie viele derselben in das Deutsche übergegangen sind, z. B.: bukleja — der Ukelei, Alburnus lucidus; karas — Karausche; bleja — der Blei; piskor — der Pitzker, Cobitis fossilis; plosica — Plötze; rapa — der Raab, Aspius rapax; smarl — die Schmerle; wada — die Wate rc.[47]).

Mit diesem Fischsegen gelangte die wendische Mark an die deutschen christlichen Eroberer. Der deutsche Eroberer besetzte und behielt den alten Pfahlbau bei. Hier errichtete der Feudalherr gern seine Burg, die wendischen Wälle als Grundlage oder Schutzwehr seines aus Feldsteinen aufgemauerten Wohnhauses benutzend. Aus den größeren Burgwällen oder im Weichbild derselben entwickelten sich die ersten christlichen Städte der Mark, vor deren Thoren am Wasser oder im Wasser auf dem Pfahlbau, in den sogenannten Kietzen oder Kiezen (vom wendischen Kitza, Kititza, Holzhütte, Fischerhütte) die alte wendische Fischerbevölkerung sich, von der deutschen Bevölkerung verachtet, in ihrer Besonderheit noch Jahrhunderte lang erhielt[48]).

Viele deutsche Städte verdanken so der Fischerei ihren Ursprung, und bereits König, der Historiograph von Berlin, hielt die Ahnen der heutigen Bewohner unserer Deutschen Kaiserstadt für Fischer. „Wirft man einen Blick auf die Lage der alten Städte der Mark Brandenburg, so findet man, daß sie mehrentheils, mit kluger Absicht, an Gewässer und schiffbare Flüsse angelegt worden sind, welche wohl anfänglich nicht sowohl zur Handlung dienen sollten, als weil sie den ersten Bewohnern Unterhalt gaben. Die Fischereien in der Mark sind von jeher

sehr ergiebig gewesen, und gaben den ersten Nahrungszweig ab. Leider haben sie in neueren Zeiten sehr abgenommen, und sind nicht mehr, was sie waren, wovon nicht allein die zugenommene Menge der Menschen, welche die Wasserbewohner in großer Anzahl aufzehren, sondern auch die Einschränkungen der Flüsse, durch das häufige Urbarmachen, Ursachen geworden sind. Verschiedene Städte, z. B. Wrietzen an der Oder, trieben einen so ansehnlichen Fischhandel im Auslande, daß man den alten Nachrichten davon kaum Glauben zustellet, und die Kietze und Kietzer sind Namen, die man sehr im Brauch findet, wo fischreiche Städte sind. Natürlich ließen sich also die Kolonien des Markgrafen Albrecht gern an solche Flüsse nieder, wo ihnen die Natur sogleich einen so bestimmten als reichhaltigen Unterhalt anwies. Es würde daher nicht unrecht seyn, wenn man die Stammväter der Berliner Fischer nennete."

Lassen wir zum Schluß unserer Mittheilungen aus der Vorzeit der Fischerei den Blick noch einmal nach den klassischen Völkern des Alterthums schweifen, so finden wir etwa 900 bis 1000 Jahre vor unserer Zeitrechnung in der Ilias des Homer die Nachricht von einem Pfahlbau (ὕλη, lateinisch materia) im See Kephisis, auf dem ein später von Hektor vor Troja erschlagener, reich begüterter Mann, Oresbios, wohnte. An sehr primitive Verhältnisse erinnert die Sage, daß Odysseus durch einen Pfeil getödtet worden sein soll, der mit dem Stachel eines Rochen versehen, also in der Weise ausgestattet war, wie dies die Fischerstämme gewisser Südseeinseln mit ihren Waffen thun. Angesichts der Reichhaltgkeit von Fischereiprodukten, welche die Ausgrabungen Heinrich Schliemann's in der Troas, aus der Vorzeit ans Tageslicht gefördert haben, klingt es befremdend, daß die homerischen Helden wie später die ältesten Römer mit

dem Genuß der Fische fast unbekannt waren. Nachdem man ihn indessen kennen gelernt hatte, fand man wie in Griechenland, so auch in Rom entschiedenen Geschmack daran, so daß das Wort ὄψον oder obsonium, welches ursprünglich alles am Feuer Zubereitete im Gegensatz des Brotes umfaßt, später ausschließlich von Fischen zu verstehen ist. Daß mit der Fischerei und der Fischkost in den letzten Zeiten der Republik und während der Kaiserzeit von den schwelgerischen Römern ein unglaublicher Luxus getrieben wurde, ist bekannt[50]).

Von großem Interesse für die Vorzeit der Fischerei ist folgende Nachricht bei Herodot aus der Zeit, als Megabazus nach dem verunglückten Feldzuge des Darius gegen die Scythen vom Jahr 513 v. Chr. in Thrazien mit einem persischen Heere stand, über einige macedonischen Völkerschaften.

„Diejenigen, welche um den Berg Pangaeus wohnen, und die Doberer und Agrianer und Odomanten und die am See Prasias wurden von Megabarus gar nicht bezwungen. Dennoch wurde der vergebliche Versuch gemacht, sogar die zu unterwerfen, welche in dem See wohnten, und zwar auf folgende Weise: es stehen auf hohen Pfählen mitten im See zusammengefügte Plattformen, zu welchen vom Lande her nur auf einer Brücke ein enger Zugang ist. Die Pfähle nun, auf denen die Plattformen stehen, errichteten die Bürger insgemein seit alten Zeiten; später aber geschah es von Gesetzes wegen und zwar so: jeder Mann holt, wenn er eine Frau heirathet, aus dem Gebirge Orbelus drei Pfähle und treibt sie in den Seegrund ein; es nimmt aber jeder Einzelne viele Weiber. Sie wohnen daselbst nun auf folgende Weise: ein Jeder ist Besitzer einer Hütte auf den Plattformen, in welcher er wohnt, und eine Fallthür führt durch die Plattform hinunter zum See. Die kleinen

Kinder bindet man, damit sie nicht hinunterfallen, mit Seilen an einem Fuß fest. Ihre Pferde und das Lastvieh füttern sie mit Fischen. Von diesen giebt es eine so große Menge, daß, wenn man die Fallthür öffnet, und einen leeren Korb an einen Strick in den See hinunter läßt und nach kurzer Zeit wieder heraufzieht, er ganz voll von Fischen ist."

Auch im Gelobten Lande fanden sich Fischstätten in Pfahlbauform, wie der berühmte arabische Geograph Albufeda im Supplement der Karte Syriens um 1328 berichtet. Er schildert den See von Apamea sehr anschaulich mit seinen vielen Abtheilungen und Rohrgebüschen, die von Vögeln aller Art wimmeln. Der See sei meist nicht über Manneshöhe tief, habe aber schlammigen Grund. Eine der kleineren Ausbuchtungen des Sees nannten die Araber „den See der Christen", weil er von christlichen Fischern besetzt war, welche hier „im See in hölzernen und auf Pfählen ruhenden Hütten wohnten."

Als solche, auf Hütten im See Genezareth oder im Galiläischen Meer lebende, mit ihren Schifflein bald hierhin, bald dorthin zur Ausübung des Fischfangs fahrende Pfahlbaubewohner haben wir uns vielleicht Simon Petrus, sowie Jakobus und Johannes, die Söhne Zebedäi, Simons Gesellen zu der Zeit gedenken, als Christus sie zu Menschenfischern machte. Dieser denkwürdige See von Tiberias ist noch jetzt überaus fischreich; mitunter sind weite Strecken so gedrängt voll Fische, daß die Rückflossen die Oberfläche des Wassers streifen. Der See wurde mit dem zwischen zwei Böten gezogenen Zugnetz (*σαγήνη*) und mit dem Wurfnetz (*ἀμφίβληστρον*) befischt, wobei der Fischer aufgeschürzt oder nackt ins Wasser stieg und das Netz geschickt derartig aufwarf, daß es sich auf dem Wasser, indem es gleichzeitig untertauchte, ausbreitete, wonächst es mit

schnellem Ruck an einem Strick wieder in die Höhe gezogen wurde, die Fische, welche in seiner Nähe gewesen, mit sich reißend. Es ist diese Fischerei, mit der Petrus und sein Bruder Andreas nach Matthäus 4, 18 von Jesus im Galiläischen Meer betroffen wurden[52]).

Auch die Angel wurde von den Galiläischen Fischern benutzt, wie wir in der Geschichte vom Zinsgroschen a. a. O. 17, 27 hören: „Auf daß wir aber sie nicht ärgern, so geh hin an das Meer, und wirf die Angel aus, und den ersten Fisch, der herauffährt, den nimm; und wenn du seinen Mund aufthust, wirst du einen Stater finden, denselbigen nimm, und gieb ihnen für mich und dich."

Der Apostel Petrus vom Schiff aus angelnd ist das Wahrzeichen der Päpste auf ihrem Geheimsiegel, dem Fischerring, geworden, ja in der Mystik des Mittelalters bedeutet der angelnde Fischer mitunter den Heiland Christus selbst, so wie im Siegel der Kathedrale von Aberdeen bei der Geburt Christi statt des Kindes ein Fisch in der Krippe liegend dargestellt ist, gemahnend an die Bedeutung des griechischen Wortes für Fisch *ΙΧΘΥΣ* d. i. *Ἰησοῦς Χριστὸς, Θεοῦ Υἱὸς, Σωτήρ,* Jesus Christus, Gottes Sohn, Heiland. —

So sehen wir, wie sich aus der Vorzeit der Fischerei einer der primitivsten Zweige menschlicher Thätigkeit mehr und mehr zu einem besondern Gewerbe entfaltet hat und wie aus dem Fischerstande schließlich die Sendboten hervorgegangen sind, welche die wichtigste Kulturphase der Menschheit zuerst über unsere Erde weiter verbreitet haben. Diese hochbedeutsame Mission wird uns die Vorzeit der Fischerei immerdar denkwürdig und ehrwürdig erscheinen lassen.

Anmerkungen.

1) Vgl. M. Johannes Colerus: Oeconomia ruralis et domestica. Mainz, 1656, ein für die Geschichte der Fischerei wichtiges Werk, Bd. I, S. 638 ff.

2) Vgl. den Aufsatz von Gabriel de Mortillet: Origine de la Navigation et de la Pêche in Revue Archéol. 10. Okt. 1866. S. 269—282 und über Fischervölker Peschel: Ausland 1868 Nr. 8 S. 169—176 und in der Völkerkunde S. 202—216. Ueber die Vorgeschichte der Fischerei in Nordamerika haben wir von Karl Rau in Washington, also von berufenster Hand, demnächst eine Veröffentlichung zu gewärtigen; ich habe deshalb die amerikanischen Verhältnisse kaum angestreift, obwohl mir für dieselben bereits ein recht reichliches Material vorliegt. — „Zuerst sucht der Mensch sein Bestehen durch das, was er von einem Tage zum anderen erwirbt, sicher zu stellen, er jagt Landthiere oder Wasserthiere, und ist Jäger oder Fischer. — Jagd und Fischfang nehmen den Menschen in manchen Beziehungen auf die nämliche Weise in Anspruch. Jäger und Fischer bedürfen abwechselnd oder auch gleichzeitig, je nach der Thierart, die sie jagen, der Geduld und des Muthes, sie müssen immer die eine oder die andere Aushülfe in Bereitschaft haben. — Im Ganzen bedarf wohl der Fischer keiner so großen Anspannung der Kräfte, als der Jäger, und nicht alle physischen Kräfte werden bei ihm in gleicher Weise in Anspruch genommen. Er bedar keines so feinen Gehörs und keiner so großen Gewandtheit, wie der Jäger.“ A. de Quatrefages: Das Menschengeschlecht. Leipzig, 1878. S. 186, 187.

3) Vgl. W. Boyd Dawkins: Cave Hunting. London 1874, S. 324 ff. James Geikie: Prehistoric Europe. London, 1881, S. 90ff. Sir Charles Lyell: Das Alter des Menschengeschlechts. Deutsch von Büchner. 2. Aufl. 1874, S. 5. 61, 65 ff.

4) Der Nachdruck liegt hier auf dem Wort Schmelzung, denn die kalte Bearbeitung von Metallen, das Aushämmern von Meteoreisen oder von gediegenem Kupfer, wie z. B. letzteres in alten Wohnstätten auf der Grenze zwischen Kanada und der Union vorgefunden wird, reicht zwar in die Steinzeit zurück; hier wurde aber das Metall wie jeder andere Stein „kalt" bearbeitet.

5) Vgl. Alfred Nehring: Die quaternären Fauen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen, im Archiv für Anthropologie. XI. Braunschweig, 1879, S. 14 ff., und derselbe: Ueber die letzten Ausgrabungen bei Thiede in den Verh. der Berliner Anthrop. Ges. 1882, Sitzung vom 2. März 1882. „Von den Reptilien, Fischen und wirbellosen Thieren (dieser Zeit) sind, mit gänzlichem Ausschluß der (Muschel) Cyrena fluminalis, die ehedem in der Somme und Themse lebte, jetzt aber auf den Nil und auf einige asiatische Flüsse beschränkt ist, so viel wir wissen, keine Arten ausgestorben. N. Joly: Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Leipzig, 1880, S. 87.

6) Lyell a. a. O. S. 130 ff.

7) Samuel Hearne: A journey from Prince of Wales' fort to the northern ocean, und Nilsson: Das Steinalter oder die Ureinwohner des Scandinavischen Nordens. Uebers. von J. Mestorf. Hamburg, 1868, S. 129 ff.

8) N. Joly: Der Mensch vor der Zeit der Metalle. Leipzig, 1880, S. 86.

9) Nilsson: a. a. O. S. 126 ff.

10) Mortillet: a. a. O. S. 272.

11) Dergleichen auf das Eis geführte kräftige Schläge pflanzen sich im Wasser mit großer Gewalt fort. Die Fische werden betäubt, erhalten mitunter sogar Flecken, die Stelle andeutend, wo die Erschütterung des Schlages sich konzentrirte. Man pflegt bei dieser noch jetzt vielfach ausgeübten Methode die Eisdecke schnell zu öffnen und den betäubten Fisch herauszunehmen. In der Mark Brandenburg werden

Hechte vielfach auf diese Weise „geschlagen"; ebenso ist das höchst primitive „Schleifen" der Hechte, wobei man dem im Gelege stehenden Fisch behutsam eine an einen langen Stock befestigte Roßhaarschlinge hinter die Kiemendeckel schiebt und dann den Fisch mit kräftigem Anziehen aus dem Wasser hebt, eine sicherlich bis in die entlegenste Urzeit zurückreichende, ebenso einfache wie sichere und einträgliche Uebung des Fischfanges.

12) Joly: a. a. O. S. 274. — Boyd Dawkins: a. a. O. S. 112, 327, 342. — M. E. Dupont: l'Homme pendant les ages de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse. II. éd. 1875, p. 116, 120. — Louis Figuier: l'Homme primitif. 1870. p. 117, 122, 135. — Joly, S. 280, sagt: „Beim Fischfang war die Harpune mindestens ebenso nützlich wie der Angelhaken; sie wurde außerdem gar oft auf der Jagd nach Wasservögeln und Wassersäugethieren benutzt, und wenn sie diese Thiere auch nicht immer zu tödten vermochte, hinderte sie dieselben doch, nachdem sie, durch einen kräftigen Wurf geschleudert, in ihr Fleisch sich eingehakt hatte, an der Flucht. Die knöchernen Harpunen der Troglodyten der Vézère haben stets nur auf einer Seite eine einzige Reihe Zähne oder Widerhaken und dadurch unterscheiden sie sich wesentlich von den mit ihnen oft verwechselten, knöchernen, mit Widerhaken versehenen Pfeilspitzen, deren Seiten mit zwei Zahnreihen besetzt sind (vgl. Fig. 86, S. 274). Um eine kleine an der Harpunenbasis angebrachte Erweiterung schlang sich das eine Ende des Strickes, mit dessen Hülfe der Fischer das geschleuderte Geschoß wieder zurückzog. — Die knöchernen Harpunen der Kurilen-Insulaner ähneln ungemein den Geräthen der dordogner Troglodyten. Bald mit beweglicher, bald mit fester Spitze versehen, sitzen sie an einem Holzschaft. Derselbe hat ein Loch zum Hindurchziehen eines Strickes, der theils am Schaft, theils an der beim Harpuniren sich von selbst loslösenden Spitze befestigt ist. An das freie Ende des Strickes ist außerdem noch eine Blase gebunden, die, auf der Wasserfläche schwimmend, den Weg des flüchtigen Thieres anzeigt. — Die dem Ufer der Vézère entlang liegenden Höhlen bargen eine enorme Menge Lachsgräten. Dies beweist schlagend, daß die Höhlenbewohner in dem ihren Wohnungen nahe gelegenen Flusse und den anderen, dem Ocean zufließenden Strömen des Périgord diesen wohlschmeckenden Fisch angelten oder vielmehr harpunirten. Hatten sie bereits Netze? Nichts deutet an, daß dies der Fall gewesen ist."

13) Geikie: a. a. O. Tafel A, Fig. 7 aus der Dordogne. — Figuier: a. a. O. S. 124, Fig. 60. — Dupont: a. a. O. S. 117, Fig. 15. — Figuier: S. 135, Fig. 41. — Hellwald: Der vorgeschichtliche Mensch. 2. Aufl. S. 367.

14) Dawkins: S. 344, Fig. 117; Figuier: S. 136, Fig. 72 giebt dieselbe Abbildung, aber verkehrt.

15) Figuier: S. 122, Fig. 57. — Senoner: Fischereigeräthe in der Urzeit und bei den Wilden, Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien, Bd. IX., Wien, 1880, S. 221) berichtet, daß Dr. P. Riccardi in einer Beschreibung der im Arthrop. Museum zu Florenz vorfindlichen Fischereigeräthe bemerke, die erste Elementar-Angel habe aus einem geraden dünnen 3—4 cm langen Splitter von Knochen oder Renthierhorn bestanden. Dann kamen an einer Seite gezähnte Angeln, Harpunen von 22 cm Länge, dann solche an beiden Seiten gezähnte. Ferner erwähne Riccardi Angeln aus der Stein- und Bronze-Epoche, wie auch Fischfiguren en relief und en creux aus Knochen oder Renthierhorn aus der Madelaine ꝛc. — Ich bemerke hierzu, daß viele dergl. Spitzangeln aus dem Diluvium bis jetzt mißachtet sind, weil die wenigsten Gelehrten nnd Sammler die Fischereigeräthe gehörig kennen. Es genügen auch Spitzangeln aus Holz, diese haben sich freilich so wenig in der Drift wie in den Höhlen erhalten. Mit dergl. Holzspitzangeln beginnen gewöhnlich noch jetzt unsere Knaben ihre Angelversuche. — Das Märkische Museum besitzt 2 schöne Spitzangeln aus Feuerstein, die eine von mir in einer der neolithischen Zeit angehörigen Wohnstätte anf dem Kladower Sandwerder, einer Insel in der Havel bei der Station Schlachtensee zwischen Spandau und Potsdam, die andere auf einer Insel bei Neu-Ruppin gefunden. In meiner „Geschichte der Fischerei", amtliche Berichte über die internationale Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880, Berlin, 1881, Spezialbericht über die historischen Objekte der Ausstellung, bilde ich S. 128 Fig. 86—89 Spitzangeln, der jüngeren Steinzeit angehörig, zumeist aus Wangen in der Schweiz, S. 126, Fig. 64, eine ebenfalls schweizerische, sehr seltene Spitzangel aus Bronze ab, welche letztere beweist, daß die Spitzangel sich direkt aus der Steinzeit in die Metallzeit hineinzieht. — Tristan (Tristant) der Held einer aus dunkler keltischer Mythologie hervorgegangenen bretonischen Sage, welche späterhin mit König Artus und seiner Tafelrunde in Verbindung gebracht wird, der Geliebte Isolde's, der Ge-

mahlin seines Oheims, des Königs Marke von Cornwallis, gilt nach alter nordischer Sage als Erfinder des Angelns: Eilhart p. CXVI, vgl. noch Rudlieb Fragm. 12, 13, Lat. Ged. S. 183; ferner Alwin Schultz: Das höfische Leben zur Zeit der Minnesänger. Leipzig, 1879, I, S. 367 f. u. Anz. für Deutsches Alterthum u. D. Litteratur, VII, 1881, S. 117. — Vollkommen mythologisch klingt die Ueberlieferung aus der Südsee, wonach Mawi zum Felsen der Insel Ika-Na-Mawi (Eahinomawi) segelnd, mit einer Knochenangel, nämlich den Kinnbacken der von Hina geborenen Kinder, Matariki (Morgenstern) und Reseahiahi (Abendstern) fischend, durch den ersteren Neuseeland aus dem Wasser zog. Bastian: Die Verehrung der Himmelskörper. Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. 4, 1872, S. 370. — Der indische Gott Wischnu angelt mit seinen Eberzähnen die Erde aus der Tiefe des Oceans heraus. — Mit einem an die Angel gesteckten Stierkopf köderte Asa-Thor die scheußliche Midgard-Schlange und zieht sie empor, bis sein Begleiter, der Riese Ymir, aus Furcht vor dem Seeungeheuer die Angelschnur durchschneidet und ihm so zum Entschlüpfen verhilft. Noch zu Konrad von Megenberg's Zeit im 14. Jahrhundert, war der Glaube verbreitet, er sei ain grôzer visch, der haiz celebrant, dar auf stê daz ertreich, und hab seinen sterz im mund: wenn sich der weg oder umbkêr, sô pidem daz ertreich. (Buch der Natur. Her. von Franz Pfeiffer, Stuttgart, 1881, S. XXXIX und S. 107. Er fügt hinzu: daz ist ain türsenmaer und ist niht wâr. — Offenbar liegt in jenem süddeutschen Volksglauben ein Erinnerung an die Midgardschlange, jenes fischartige Ungeheuer, dessen Bewegungen, nach nordgermanischer Auffassung die Erdbeben hervorrufen. — Der Angelhaken aus einem Stück geschnitzt oder gemeißelt, erfordert allerdings bereits viel Ueberlegung; es scheint aber, daß die ältesten Haken aus zwei Stücken bestanden, aus dem Schaft für sich, an den ein Splitter der Art angebunden war, daß er mit dem Schaft zusammen einen Winkel oder Haken bildete. Der Schaft konnte aus Holz oder Bein, die Spitze aus Stein oder Knochen sein. Aus Aststücken von hartem Holz waren übrigens auch einheitliche brauchbare Angelhaken leicht herstellbar.

16) Figuier: S. 122, Fig. 56, 58. — Fig. 56 ähnelt einer im alluvialen Torf bei Bagow, nahe Brandenburg an der Havel ausgegrabenen, aus Hirsch- oder Elengeweih gefertigten Netzstricknadel, welche Herr von Erxleben, Mitglied des Deutschen Fischerei-Vereins, im

Jahre 1872 der Berliner Anthrop. Ges. vorlegte. Vgl. Verh. der Berl. Anthr. Ges., Berl. 1872, S. 131, in dem Bericht muß es nicht Bandow sondern Bagow heißen.

17) Vgl. Foster: Pre-historic Races of the United States of America. II. ed. Chicago, 1873, S. 56 ff., wobei ich auf Anm. 2 verweise. — Die Reusen anlangend, so vermögen gewisse Affen so geschickte manuelle Arbeiten zu verrichten, daß man dem doch unendlich über den Vierhändern stehenden Diluvialmenschen wohl die Operation des Flechtens, so weit sie bei Reusen in Frage kommt, zutrauen darf.

18) Joly, S. 279, drückt sich über die hier in Frage kommende Zeit wie folgt aus: „Ich erinnere namentlich daran, daß man in einigen Schweizer Seeansiedelungen, in Wangen am Bodensee z. B., sowohl kunstreiche Netze als auch Netzbeschwerer aus Lehm und Netzhalter oder Flotthölzer gefunden hat. — Ziemlich oft trifft man in den nämlichen schweizer Pfahlbauten Reusen aus Weidenruthen und noch häufiger Angelhaken und Harpunen aus Stein, Muschelschalen und Knochen; auch eine andere Art von Angelgeräthen, welche ganz so aussehen, als ob sie von den jetzigen Eingeborenen des Kurileninseln oder Grönland gemacht worden waren (Fig. 95), sind ebenfalls an verschiedenen Punkten Skandinaviens, Frankreichs und Italiens entdeckt worden. — Man sieht, die Fischgeräthe entsprechen schon in der Urzeit dem Zweck der Fischer vorzüglich, denn sie waren, wie die unserigen, mit Häkchen versehen, die sich in den Gaumen der sich festbeißenden Beute einhakten und sie festhielten. Sven Nilsson hat steinerne ein- oder mehrrillige, sehr schön polirte Angelschnurgewichte abgebildet. („Die Ureinwohner des Skandinavischen Nordens", Taf. II, Fig. 31—35". — Der Fischspeer der Schoschonen-Indianer in Nordamerika ist ein sehr einfaches, sinnreich erdachtes Werkzeug. Die Spitze besteht aus Knochen und ist in der Mitte an eine kleine, starke Schnur befestigt, die dann wieder etwa zwei Fuß tiefer an den Schaft geknüpft ist. Am vorderen Ende dieser Spitze fängt eine kleine Aushöhlung an, welche sich bis an den äußersten Punkt derselben erstreckt; sie ist ganz flach. In diese Höhlung wird der untere Theil des Schaftes gelegt. Der Schaft besteht aus leichtem Rohr und ist ungefähr 10 Fuß lang. Ist der Fisch getroffen, so wird der Schaft herausgezogen und die Schnur zerrt dann die Knochenspitze in eine entgegengesetzte Richtung. Die Fischnetze, bestehend aus dem Beutel- und Schlagnetz werden aus Rinde gefertigt. Dies Material liefert einen

sehr starken Faden. Solche Netze sind indessen den westlich vom Mackenzie wohnenden Nordvölkern unbekannt. Richardson's Arctic Expedition, vol. II, p. 25; Sir John Lubbock: Die vorgeschichtliche Zeit. Deutsch von Passow. 2. Bd. 1874. S. 223. — Einen Fischstecher aus Elchgeweih mit Feuersteinsplitter-Einsätzen von Dirwangen, Provinz Ostpreußen vgl. bei Bujak u. Prothmann: Preuß. Steingeräthe. Taf. V, Fig. 11 und Berliner Ausst.-Cat. 1880, S. 428.

19) Abgebildet bei Nilsson: Steinzeit, Fig. 28 u. 29.

20) Nilsson: Fig. 20, aus einem Schonenschen Torfmoor. — Friebel: Gesch. der Fischerei, a. a. O. Fig. 80, 81, 82, S. 128, ebendaselbst Fig. 92 ein Doppel-Angelhaken aus einem Schweizer See.

21) Vgl. die betreff. Angaben in Anm. 15.

22) Friedr. v. Hellwald: Kulturgeschichte in ihrer natürlichen Entwickelung. 1875. S. 43. — Peschel: Völkerkunde S. 202 ff.

23) „Die Suionen, also die Vorfahren der Schweden und Normannen, kannten zu Tacitus Zeit (um 117 n. Chr.), wie dieser Germania 44 ausdrücklich sagt, den Gebrauch der Segel noch nicht, ebensowenig die Einrichtung geschlossener Ruderbänke; Vorder- und Hintertheil war bei ihren Schiffen nicht geschieden, so daß sie, ohne zu wenden, überall landen konnten. Solche altnordischen Kähne mochten zur Fahrt zwischen den Inseln und in den Belten und Fiorden geeignet sein; im Hochsommer setzten sie vielleicht von der Insel Gothland in den finnischen und rigaischen Meerbusen hinüber; aber erst mit der aus Süden gekommenen Technik des Segeltuchs und des Eisens kam der Muth zu den weiten Wikingerzügen. Das deutsche Wort Segel, ags. segel, altn. segl, im Germanischen dunkel und fremdartig, stammt wohl aus dem Keltischen (altirisch seol, sóol, mit unterdrücktem gutturalem Inlaut). Litauer und Polen entlehnten wieder das deutsche Segel, litauisch źeglas, polnisch źagiel, die Böhmen halfen sich mit der Wendung: Stück Leinwand oder Windfang, die Südslaven brauchten Schoß für Segel, die Russen nahmen das griechische φᾶρος in der Form parus an — lauter späte Sprachprodukte." Vgl. Victor Hehn: Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergange aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa. 2. Aufl. 1874, S. 160 ff. — In der That haben später die Wenden an der Ostsee von den heidnischen Skandinaviern und den christlichen Deutschen die Seeschifffahrt und den Hoch-

seefischfang gelernt, während sie eigentlich ein Ackerbau- und Flußfischfang treibendes Volk waren.

24) Vgl. E. Friedel: Scrobicularia piperata und Balanus improvisus im Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoolog. Gesellschaft IX. 1872. S. 82. — E. Friedel: Erläuterungen zu einer Sammlung urgeschichtlicher und vorgeschichtlicher Gegenstände aus der Umgegend von Greifswald, im Catalog der 3. vom baltischen Central-Verein für Thierzucht und Thierschutz veranstalteten Ausstellung vom 11.—15. März 1881. S. I—VI. — E. Friedel: Thierleben im Meer und am Strand von Neuvorpommern, in der Zeitschrift „Der Zoologische Garten" Jahrg. XXIII. Frankfurt a. M., 1882, S. 307, sowie in den Nachträgen zu diesem Aufsatz. XXIV. 1883, S. 105 flg. — Vergl. endlich E. Friedel in den Verh. der Berliner Anthrop. Ges. 1882, S. 214 und E. Friedel: Zur Pommerschen Weichthierfauna, Nachrichtsblatt der d. malakozool. Ges. 1882, S. 87.

25) Aus der sehr ungemein weitschichtigen Literatur der dänischen Kjökkenmöddinger führe ich nur Einiges an. Lyell: a. a. O. S. 9 ff. — Geikie: a. a. O. S. 365 ff. — Sir John Lubbock: Die vorgesch. Zeit, I, S. 217 ff. — Ich habe bereits in meinem Aufsatz: Fischwesen in Skandinavien und Schleswig-Holstein, Circulare des deutschen Fischerei-Vereins, 1874, S. 88 betont, daß während die Untersuchungen Steenstrup's, Forchhammer's, Worsaae's erst seit 1847 datiren, sich bereits im Jahre 1844 bei Oersted in seiner klassischen Dissertation De regionibus marinis. Elementa topographiae historico-naturalis Freti Oeresund. p. 19 eine archäologisch ersichtlich kaum beachtete Schilderung von 3 Schichten eines Hügels bei Villingebaek findet: a) stratae arenae vagae; b) stratum animalium marinorum. — In colle, ab ora remoto, per quem via ducta est, stratum fossilium quae specierum nunc mare habitantium sunt, Buccini undati, Fusi antiqui, Littorinae littoreae, Cardii edulis, Cyprinae islandicae et aliorum magna multitudine stratorum arenae horizontalium (a) inclusum cernitur; ut primo aspectu effectus maris invenire nobis videamur. Diversa vero animalia, quae in tam diversa profunditate vivunt, quam Cardium ed., Cyprina isl., res artificiosae quae ibi adsunt, inprimis magna carbonis multitudo, aliaque his similia, facile nobis persuadent, hunc collem cumulum arenae, qui Klit appellatur, esse, ut ostendat,

quantopere effectus aeris maris effectus imitari possint. — Die Schicht b mit ihren Speiseconchylien und Artefacten dürften nichts als die Kjökkenmödding eines vorgeschichtlichen Fischervolks sein.

26) E. Friedel: Die Kjökkenmöddinger der Westsee, Zeitschrift für Ethnologie, I, S. 82—85. — E. Friedel: Höhlenbauten aus der jüngeren Steinzeit auf Sylt. Zeitschr. der Ges. für Erdkunde, Bd. IV, 1869, S. 259—266. — v. Hellwald: Der vorgeschichtl. Mensch, II. Aufl., S. 503 und 524.

27) Forchhammer: Ueber die Bestandtheile des Meerwassers, seine Strömungen und deren Einfluß auf das Klima der Küsten von Nord-Europa, im amtl. Bericht über die 24. Naturforscher-Vers. zu Kiel, 1847.

28) Grewingk: Das Mergellager von Kunda in Liecland. Dorpat, 1882.

29) Dr. O. Tischler: Beiträge zur Kenntniß der Steinzeit in Ostpreußen und den angrenzenden Gebieten. Schriften der physikalisch-ökonomischen Ges., Jahrg. XXIII, Königsb. 1882. Außer Kjökkenmöddinger kommen hier die reichen Funde von Bernstein in Betracht, den die Fischerstämme der Vorzeit kunstvoll zu bearbeiten verstanden. Die großartigen Baggerungen, welche die Firma Stantien & Becker im Kurischen Haff vor dem Badeort Schwarzort im neolithischen Alluvium vornehmen läßt, haben vorzügliche Bernsteinarbeiten geliefert. Diese Bernsteinsachen kommen nur an gewissen Stellen des Haffs vor und sind wohl bei Sturmfluthen, welche über die Nehrung fortgingen, im Haffgrunde abgelagert worden. Vgl. Dr. Richard Klebs: Der Bernsteinschmuck der Steinzeit von der Baggerei bei Schwarzort und anderen Lokalitäten Preußens ꝛc., Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg, 1882 und Berliner Ausstellungs-Katalog, 1880, S. 394 bis 397.

30) Virchow in den Verhandlungen der Berl. Anthrop. Ges., 1880, S. 339 ff.

31) Foster: a. a. O. S. 156—164.

32) Eine schöne Sammlung primitiver Fischereigeräthe aus Nord-Amerika war auf der Berliner Internationalen Fischerei-Ausstellung vom Jahre 1880 zusammengebracht. Vgl. G. Brown Goode: Exhibit

of the Fisheries and Fish Culture of the United States of America, made at Berlin in 1880. Washington 1880.

33) Charles Rau: The Archaeological Collection of the United States National Museum, in charge of the Smithsonian Institution, Washington, D. C. Washington City: 1876. S. 27, 63, 64, 67.

34) Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1877, S. 143; 1871, S. 29; 1873, S. 19 ff.

35) Foster, 164—168.

36) H. Messikommer fils: Fischereigeräthe der Pfahlbauer, in „Antiqua", Unterhaltungsblatt für Freunde der Alterthumskunde, Zürich, 1883, Nr. 1, S. 4 ff. — In dem Pfahlbau von Moosseedorf fanden sich u. A. 5 Hornharpunen. Lubbock: Die vorgesch. Zeit. I. S. 11.

37) Lubbock: Die vorgeschichtl. Zeit. I. S. 171 ff. — M. Troyon: Sur les Habitations Lacustres. — E. Desor: Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees. — Rütimeyer: „Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz" und „Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz."

38) Erwähnt sei noch, daß die Wassernuß, Trapa natans, eine schwimmende Pflanze, deren mehliger Kern den Pfahlbaufischern als Nahrung gedient zu haben scheint, in den steinzeitlichen Fischerstätten von Moosseedorf und Robenhausen vorkommt. Die Pflanze existirt lebend in der Schweiz anscheinend nur noch an einer Stelle. Eine größere verwandte Species wird von der Fischerbevölkerung in gewissen Gegenden Chinas noch jetzt als Nebenprodukt eingesammelt und ähnlich wirthschaftlich verwerthet. Die umfänglichste Arbeit über die einschlägliche Flora vgl. bei Heer: Die Pflanzen der Pfahlbauten.

39) Vgl. Ernst Friedel: Führer durch die Fischerei-Abtheilung des Märkischen Provinzial-Museums, Berlin, 1880, S. 30. — Das Märkische Museum ist reich an dergl. bronzenen Fischerei-Geräthen. — Das K. Antiquarium zu Berlin besitzt eine bronzene Angel mit Widerhaken, aus dem Nachlaß des Obristlieutenant Schmidt 1846 erworben, desgl. eine aus Gerhard's Nachlaß 1869 erworben, eine dergl. ohne Widerhaken, eine dergl. complicirter mit 2 größeren und 4 kleineren Haken, wohl zum Aalfang, vier Nadeln zum Netzstricken, sämmtlich bei

Cleve gefunden. Aus der Sammlung Minutoli. Ob alle solche, vielfach auch in anderen, öffentlichen wie privaten Sammlungen vorhandenen bronzenen Fischereigeräthe sämmtlich der engern Bronzezeit angehören, bleibt selbstredend dahingestellt. Ich persönlich habe keinen Zweifel, daß die Römer, als sie Theile von Germanien beherrschten, noch mehrere Jahrhunderte nach Beginn unserer Zeitrechnung theilweise noch bronzene Angelhaken benutzten, gerade wie noch jetzt solche aus Messing gefertigt werden, weil manche Liebhaber Angelgeräth aus dergl. Metall dem leicht rostenden Eisen vorziehen. Vgl. Dr. C. Friederichs: Kleinere Kunst und Industrie im Alterthum. Düsseldorf, 1871, S. 253 ff. — Abbildungen von bronzenem Angelgeräth der Schweiz habe ich gegeben in meiner Geschichte der Fischerei ꝛc., S. 126—128. — Vgl. auch daselbst S. 99 ff. An Fischangeln befinden sich aus den Schweizer Pfahlbauten von Nidau: 189, Möringen: 12, Estavayer: 43, Cortillod: 71, Corcelettes: 10, Auvernier: 2, in einer Sammlung. Lubbock: Die vorgesch. Zeit. I. S. 12 und 41.

40) Vgl. Strobel und v. Martens in Verh. der Berl. Ges. für Anthrop., V, 1873, S. 19 ff. — Strobel: Die Terremare. Nr. 7, Bd. III der Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien. — Ders.: Le valve degli Unio nelle Mariere dell' Emilia e nei Paraderos della Patagonia.

41) E. Friedel: Ueber die Verwendung der Süßwassermuschelthiere als Schweinefutter in Norddeutschland, Verh. der Berl. Anthr. Ges., 1873, S. 23. — E. Friedel: Die lebenden Wasserthiere auf der internat. Fischerei-Ausst. zu Berlin im Jahre 1880 in der Zeitschr. „Der Zoolog. Garten" 1880, S. 326 ff. — Ferner daselbst 1874, S. 100 bis 102; ferner Correspondenzblatt des Deutschen Fischerei-Vereins, 1874, S. 88; ferner E. Friedel: Geschichte der Fischerei auf der intern. Fisch.-Ausst. von 1880, S. 302.

42) E. Friedel: Gesch. der Fischerei a. a. O. S. 102. — Hauptcatalog der intern. Fisch.-Ausst. von 1880, S. 33. — Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1873. S. 19.

43) Schliemann: Ilios, Stadt und Land der Trojaner. Leipzig 1881, S. 579, und Virchow's Notizen daselbst S. 133 ff. — Vergl. auch Virchow in Verh. der Berl. Anthrop. Ges. 1880, S. 263, 267 bis 269 und Ed. von Martens im Bericht über die Sitzung der

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 17. Juni 1879, S. 86—93. — E. Friedel: Gesch. der Fischerei, S. 116 ff.

44) Die einzelnen Species siehe in meiner Geschichte der Fischerei 2c. S. 118.

45) Vgl. Ernst Friedel: Die Stein-, Bronze- und Eisenzeit in der Mark Brandenburg. Berlin 1878, S. 32 ff.

46) E. Friedel: Geschichte der Fischerei, S. 103 ff. — Herbord's Leben des Bischof's Otto von Bamberg, Buch II, Kap. 24, 1 und 41. — Bloch: Oekonom. Naturgesch. der Fische Deutschlands, I, S. 127. — Virchow: Circulare des Deutschen Fischerei-Vereins im Jahre 1873, S. 149. — E. Friedel: General-Bericht über die Fischerei-Ausstell. zu Berlin im Jahre 1873. Corr.-Bl. des Deutsch. Fischerei-Vereins, 1873, S. 75.

47) E. Friedel: Gesch. der Fischerei, S. 106. — Corr.-Bl. des Deutschen Fischerei-Vereins, 1881, S. 58 ff. — E. Friedel: Führer durch die Fischerei-Abth. des Märk. Prov.-Museums, S. 17 ff.

48) E. Friedel: Die Stein-, Bronze- und Eisenzeit 2c. S. 42. — E. Friedel: Führer 2c., S. 32. — An Kietzen sind u. A. vorhanden oder werden doch erwähnt in der Provinz Brandenburg und Altmark: 1. Brandenburg mit 2 Kietzen (Markgrafen-Kietz und Kietz von der Altstadt-Woltitz; 2. Beeskow; 3. Biesenthal; 4. Bliesendorf in der Zauche; 5. Cöpenick; 6. Drense; 7. Driesen; 8. Fahrland; 9. Frankfurt; 10. Freienwalde a. O.; 11. Göritz, Land Lebus; 12. Gröben im Teltow; 13. Küstrin; 14. Landsberg a. W.; 15. Lebus; 16. Lichtenberger Kietz bei Berlin; 17. Lunow, Uckermark; 18. Oderberg; 19. Potsdam; 20. Pritzwalk; 21. Rathenow; 22. Reetz; 23. Rhinow; 24. bei Schorin jetzt Marquard; 25. Spandau, zwei, alter und neuer; 26. Sonnenburg, Land Lebus; 27. Stolzenhagen, Uckermark; 28. Straußberg; 29. Schwedt a. O.; 30. Tangermünde, Altmark; 31. Zossen; 32. Wriezen.

49) König: Versuch einer historischen Schilderung der Residenzstadt Berlin, 1792, Bd. I, S. 7. — E. Friedel: Geschichte der Fischerei, S. 115.

50) Homer: Ilias V, 708 u. 709. — Athenaeus 1, 16, Ovid, Fast. 6, 173: Piscis, adhuc illi populo sine fraude natabat. Varro

bei Non. p. 216. M. Bücheler p. 211: Nec multinummus piscis ex salo captus Helops neque ostrea illa magna Baiana quivit palatum suscitare. — Becker's Gallus, III. Aufl., 3. Theil, S. 236. — J. Marquardt: Handb. der Röm. Alterthümer. VII. Bd., 2. Theil. Das Privatleben der Römer, 1882, S. 416 ff.

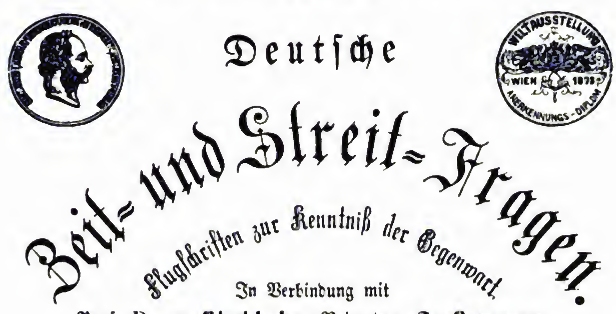
51) Herodot, V, 16.

52) Lukas, 5, 1—11. — H. B. Tristram: The Natural History of the Bible. III. ed., 1873, p. 289.

(399)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193—208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donaufrage.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Janssen (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

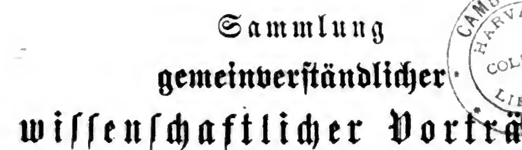
Trede (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

Keferstein Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Minckwitz (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 443.

Der Gottesdienst in Olympia.

Von

Ludwig Weniger.



Berlin SW. 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.

In demselben Verlage erschienen folgende Schriften zum Schul- und Selbstunterricht und zur Erziehung:

Adami, C., Das Weltall, populär beschrieben und bildlich dargestellt. Vier Abtheilungen mit einem Atlas in Folio. Complet mit Atlas 10 Mark; mit Atlas in Mappe 11 Mark.

Hieraus die einzelnen Theile besonders und zwar:
Die Erde. — Der Mond. — Das Sonnen-System. — Der gestirnte Himmel. — Mit je 1 Blatt à 2 Mark 60 Pf.

Berger, F., Handbuch zum Gebrauch für das anatomische Studium des menschlichen Körpers. 4. Aufl. 6 Mark.

Bonnell, H. E., Auswahl deutscher Gedichte und Lehrbuch der Poetik. In Halbleinen geb. 5 Mark 20 Pf.; in Ganzleinen (Orig.-Band) geb. 6 Mark 20 Pf.

BUSSLER, LUDWIG, Praktische musikalische Compositionslehre in Aufgaben. Bd. I. 12 Mark. Bd. II. 12 Mark.

Hieraus die einzelnen Theile besonders und zwar:
—— **Praktische Harmonielehre** in 54 Aufgaben. 4 Mark.
—— **Der strenge Satz** in der musikal. Compositionslehre in 52 Aufgab. 4 Mk.
—— **Contrapunkt und Fuge** im freien (modernen) Tonsatz einschliesslich Chorcomposition in 33 Aufgaben. 4 Mark.
—— **Musikalische Formenlehre** in 33 Aufgaben. 4 Mark.
—— **Instrumentation** und **Orchestersatz** in 18 Aufgaben. 8 Mark.

Ferner von demselben Verfasser:
—— **Partitur-Studium.** Modulation der klassischen Meister. 8 Mark.
—— **Geschichte der Musik.** 3 Mark.

Goldammer, H., Der Kindergarten. Handbuch der Fröbel'schen Erziehungsmethode. Dritte umgearbeitete und vermehrte Aufl. Mit 120 Tafeln Abbildungen. Vier Theile zusammen 17 Mark.

Hieraus die einzelnen Theile besonders und zwar:
Theil I. Fröbel's Spielgaben für das vorschulpflichtige Alter. Broch. 5 Mark 60 Pf., in Leinen geb. 7 Mark.
„ II. Fröbel's Beschäftigungen für das vorschulpflichtige Alter. Broch. 4 Mark 20 Pf., in Leinen geb. 5 Mark 60 Pf.
„ III. Gymnastische Spiele und Bildungsmittel für Kinder v. 3—8 Jahren. Für Haus und Kindergarten. Broch. 3 Mark 60 Pf., in Leinen geb. 4 Mark 80 Pf.
„ IV. Die sprachlichen Bildungsmittel (Lieder, Gedichte, Erzählungen, Märchen, Fabeln) für Kinder von 3—8 Jahren. Für Haus und Kindergarten. Broch. 3 Mark 60 Pf., in Leinen geb. 4 Mark 80 Pf.

—— **Le jardin d'enfants.** Dons et occupations à l'usage des mères de famille, des salles d'asile et des écoles primaires. Avec une introduction de Mme. la baronne de Marenholtz-Bülow. Ouvrage traduit de la troisième édition allemande avec autorisation de l'auteur par Louis Fournier. Deuxième édition. Avec 120 planches. 10 Mark.

—— **The Kindergarten.** A guide to Froebel's method of education, gifts and occupations. With introduction and conclusion by Baroness B. v. Marenholtz-Buelow. Translated with the authors consent from the third german edition, and compared with the second french edition by William Wright. Whith 120 pages of illustrations. 10 Mark.

—— **Das Buch vom Kinde.** Das Kind in den drei ersten Lebensjahren. Seine Entwickelung, Pflege und Erziehung. Ein Buch für Frauen und Mütter. 6 Mark; eleg. in Orig.-Leinen gebunden 7 Mark 50 Pf.

Der

Gottesdienst in Olympia.

Vortrag

von

Dr. Ludwig Weniger,
Gymnasialdirektor in Weimar.

CGH

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Die Naturforschung unserer Tage hat erkannt, daß in den Flötzen unterirdischer Kohlenlager Sonnenwärme und Sonnenlicht der Urzeit aufgespeichert liegen, welche dereinst stattlichen Baumwuchs auf der Erde erzeugt haben. Menschliche Betriebsamkeit fördert diese Kräfte in Gestalt des schwarzen Brennstoffes aus der Tiefe wieder empor, und indem wir unsere Zimmer heizen oder das Dunkel der Winternächte erhellen, gelangt die gebundene Sonnenkraft urweltlicher Zeiten zu neuer Wirksamkeit.

Ein ähnlicher Vorgang findet statt, wenn die Hand des Forschers aus Trümmerstätten des Alterthums Kunstgebilde längst entschwundener Geschlechter an den Tag holt. Mächtige Ueberreste von Erzeugnissen ehemaliger Geistesbildung liegen an den einstigen Wohnsitzen begabter Völker hier und da unter der schützenden Hülle der Erde verborgen. Froh der Entdeckung graben unsere Gelehrten diese merkwürdigen Werke der Vergangenheit wieder aus und bringen sie mitten hinein in das Leben der Gegenwart. Durch Zeichnung und Beschreibung werden Tausende mit den Fundergebnissen bekannt gemacht, und so geschieht es, daß der in den Gebilden der Vorfahren gebannte Menschengeist zu neuem Leben erwacht und noch einmal sein Licht über weite Kreise und ferne Zeiten leuchten läßt.

Wie reichlich solch neugewonnener Bildungsstoff der auf-

gewandten Mühe lohnt, ist nicht zu ermessen. Auch die großen Ausgrabungen, welche das deutsche Reich an der Stätte des alten Olympia sechs Jahre hindurch, vom Herbst 1875 bis zum Frühjahr 1881, mit einem Kostenaufwand von über 600 000 Mark veranstaltet hat, haben einen unschätzbaren Gewinn gebracht. Freilich sind die ersten Erwartungen Mancher getäuscht worden. Wer geglaubt hatte, man werde ein griechisches Pompeji finden, mit stolzen Tempeln, prächtigen Hallen und einer Fülle von Gebilden aller Künste in so wohlerhaltenem Zustande, wie die campanische Kleinstadt, und äußerlich ebenso glänzend, der hat seine Hoffnung nicht in Erfüllung gehen sehen. Der Anblick des ungeheueren Trümmerfeldes wirr untereinandergeworfener Steinblöcke, wie es durch bildliche Darstellung bekannt geworden ist[1]), macht einen entmuthigenden Eindruck. Auch wer die gefundenen Kunstwerke mustert, findet wenig darunter, was, wie der Hermes und die Siegesgöttin, durch überwältigende Macht der Schönheit beim ersten Anblick gefangen nimmt. Allein es wäre thöricht nach oberflächlicher Wahrnehmung zu urtheilen, wo schon die Masse des Aufgefundenen mit Sicherheit erwarten läßt, daß vieles Einzelne darunter vorhanden sein wird, welches in irgend einer Hinsicht eigenartigen Werth besitzt.

Wenn uns der berühmte griechische Festort nicht in einem Zustande erhalten wurde, der dem der verschütteten Städte am Vesuv entspricht, so sind daran die Schicksale schuld, welche über denselben noch nach dem Verfalle der hellenischen Bildung verhängt gewesen sind. Es hat sich herausgestellt, daß die bedeutenderen Reste des alten Olympia in den frühesten Zeiten des Mittelalters durch Menschenhand und Naturgewalt zum großen Theile vernichtet wurden. Nachdem im Jahre 393 unserer Zeitrechnung zum letzten Male die Spiele gefeiert waren,

hat noch mehrere Jahrhunderte lang eine heruntergekommene Bevölkerung an dem alten Festorte gewohnt und mancherlei Wechselfälle in Krieg und Frieden erlebt. Bildung und Wohlstand der früheren Zeiten waren längst dahin, überdies war durch das Christenthum das Verständniß für die Kunsterzeugnisse der Alten abhanden gekommen, denen fast immer die heidnische Lebensanschauung anhaftet, und die Noth der Zeiten lag schwer auf den Menschen. Ließen auch die Raubzüge germanischer Völker von beweglichen Gegenständen äußeren Werths nur wenig zurück, so befand sich doch immer noch ein unerschöpflicher Reichthum bedeutender Kunstwerke an Ort und Stelle. Aber rücksichtslos bedienten sich die Einwohner dessen, was sie für ihre nächsten Lebensbedürfnisse brauchen konnten: eherne Bildwerke und Geräthe wurden eingeschmolzen, Marmorarbeiten edlen Styls in die Kalköfen geschleppt und zu Mörtel gebrannt, mit welchem man die Bruchstücke der alten Herrlichkeit zu schlechten Häusern und Vertheidigungswällen verkittete. In solcher Weise lebte man, wie Münzfunde erweisen, bis gegen Ende des sechsten Jahrhunderts kümmerlich dahin. Noch standen damals die großen Tempel; denn weder Brecheisen noch vereinte Gewalt der Arme war im Stande gewesen die ungeheuren Werkstücke aus dem festen Gefüge der Vorzeit herauszulösen. Aber die Elemente, welche das Gebild der Menschenhand hassen, vollendeten endlich die längst begonnene Zerstörung. Die furchtbaren Erdbeben von 521 und 551 nach Christo, welche in Vorderasien und Griechenland ganze Städte vernichtet haben, stürzten in wenig Augenblicken die Bauten der Menschen um und warfen die stolzen Säulenreihen zu Boden. Noch heute liegen die mächtigen Blöcke auf derselben Stelle; aus den leicht verschobenen Steintrommeln des Zeustempels läßt sich das frühere Aussehen noch deutlich erkennen, und gewiß wäre es möglich einen großen Theil der Säulen

unversehrt am alten Standorte wieder aufzurichten. Bergstürze und Regengüsse, welche das Erdreich der nahen Höhen herabspülten, vor Allem die Ueberschwemmungen der beiden Ströme, welche Olympia von zwei Seiten einschließen, deckten nach und nach eine schützende Hülle von Sand und Schlamm über die Trümmerwelt [2]).

Unter dieser Decke hat sie unversehrt gelegen, bis nach mehr als tausend Jahren die Hyperboreer der Neuzeit bestimmt waren, die edlen Reste hellenischen Alterthums wieder ans Licht zu holen. Und die deutschen Forscher sind sich der Bedeutung ihres Thuns sehr wohl bewußt gewesen. Denn so groß auch die Zerstörung erscheint, und so wenig das Gefundene durch Glanz und Reichthum zu blenden vermag, so unermeßlich bleibt doch, wie man richtig geahnt hatte, der wissenschaftliche Werth des durch die Ausgrabungen ans Licht Gebrachten. Durch die Aufdeckung von Olympia sind der Alterthumskunde Erkenntnisse zugeflossen und Aufgaben erwachsen, an deren Bewältigung man weit über das zu Ende gehende Jahrhundert hinaus zu schaffen haben wird. Gilt dies zunächst in Bezug auf die werthvollen Beiträge zur Geschichte der bildenden Künste nach ihren mannigfaltigen Richtungen, gilt es von den zahlreichen Belehrungen auf dem Gebiete des hellenischen Staats- und Alltagslebens, dessen Verständniß vornehmlich durch die große Menge von Inschriften gefördert wird, gilt es ferner für die Wissenschaft der Sprache, welche durch die gesteigerte Kenntniß der griechischen Mundarten Bereicherung erfährt, so ist es doch in erster Stelle die Ortskunde des alten Olympia, für die das Ergebniß ein in hohem Grade belehrendes sein mußte. Dies aber wiegt um so schwerer, je bedeutender einst diese Stätte menschlicher Bildung an sich und für das Griechenvolk insbesondere gewesen ist. Hiermit zusammenhängend wird aber auch ein merkwürdiges Gebiet

altgriechischen Lebens und Denkens mehr als bisher verständlich. Es ist dies die zu Olympia in großer Vollendung ausgebildete Art der Götterverehrung. Der olympische Gottesdienst zeigt ein so kunstvolles Gefüge, daß ihm gegenüber die gepriesenen Spiele mit allem Zubehör an Bedeutung zurücktreten, sofern man sie nicht selber als einen Theil gottesdienstlicher Verrichtung auffassen will. Es ist in hohem Grade anziehend diesem Gegenstande nachzugehen und das Neuentdeckte mit den reichlich erhaltenen Nachrichten der Schriftsteller des Alterthums zusammenzustellen.

Der Festort Olympia gehörte der peloponnesischen Landschaft Pisatis an, welche mit den Nachbargauen Triphylia und Niederelis Land und Staat Elis ausmachte. Im Westen bildeten die Fluthen des ionischen Meeres, im Osten die mächtigen Höhen des arkadischen Berglandes die natürlichen Grenzen der fruchtbaren und anmuthigen Landschaft. Ein Senat von neunzig lebenslänglichen Mitgliedern, aus einer Anzahl in kleinen Städten oder auf Burgen seßhafter Adelsgeschlechter entnommen, verfügte über die staatliche Macht und handhabte dieselbe im wesentlichen in Aufgaben der Verwaltung. Denn das elische Land genoß eines stehenden Gottesfriedens. Durchziehende Heere mußten an den Grenzen die Waffen ablegen, und wenn auch die Bewohner in erregten Zeiten nicht völlig der Theilnahme an Kämpfen sich enthielten, so war doch Elis mehr, als ein anderer griechischer Staat, vom Kriege verschont und wußte sich dieses gesegneten Zustandes klug zu bedienen. Der Wohlstand nahm zu und wurde durch tausend Quellen, die das Fest ihm eröffnete, genährt. Wirklich erscheinen die Eleer wie ein priesterliches Volk unter den Griechen, und ihr Land galt als heilige Erde, die den Göttern ausnehmend am Herzen lag. Eifrige Pflege der Gottesverehrung, Erhaltung der bestehenden Satzungen und

lebensfähige Weiterbildung wird als wichtige Regierungsaufgabe betrachtet, vor allem aber die Leitung der großen, alle vier Jahre gefeierten Spiele mit wohlüberlegter Sorgfalt und auf Grund einer Erfahrung, welche die Uebung von Jahrhunderten ausgebildet hat, gehandhabt. Den Festordnern, welche Elis stellte, hatten alle Griechen Gehorsam zu leisten. Ihr Name Hellanodiken, das heißt Hellenenrichter, galt nicht blos als ein Ehrentitel, sondern beruhte auf unbeanstandeter Anerkennung. Sie waren sich derselben sehr wohl bewußt, und die Regierung von Elis verstand sie unter Benutzung aller Hilfsmittel religiösen Ansehens auch mächtigen Staaten gegenüber zu erzwingen[3]).

Alle Fäden der gottesdienstlichen Verfassung und Verwaltung liefen in der Hauptstadt Elis zusammen. Die Thätigkeit der Behörden erstreckte sich in erster Reihe auf die Sorge für die Heiligthümer und die Götterdienste in der Hauptstadt selbst und in Olympia. Elis war mit dem Festorte durch zwei Fahrstraßen verbunden. Der sogenannte heilige Weg führte in einer Ausdehnung von etwas über sieben Meilen durch die fruchtbare Niederung des Küstenlandes und gewährte die Möglichkeit in einer Tagesfahrt den heiligen Ort zu erreichen. Eine zweite Straße, die weiter östlich über die Berge lief, war etwas näher. Olympia als eine Stadt zu bezeichnen ist man kaum berechtigt. Es bestand aus einer Vereinigung von zahlreichen gottesdienstlichen und Verwaltungsgebäuden, besaß aber keine eigentlichen Bürger, die, wie anderswo, in dauernder Seßhaftigkeit und im Bewußtsein eines selbständigen Gemeinwesens lebten oder, von Alters heimisch, durch Handwerk und Gewerbe sich nährten. Man wird es am ersten einem großen Wallfahrtsort katholischer Länder vergleichen dürfen, der zu bestimmten Zeiten besonders stark besucht wird und, wie es Bedürfniß und Neigung mit sich bringt, große Bauanlagen und dankbare Stiftungen

erhalten hat. Indeß sind solche Vergleiche nicht im Stande ein genügendes Bild der einzigartigen Verhältnisse zu geben, deren Verständniß sich erst dem erschließt, der auf ihre gottesdienstlichen Grundlagen näher eingeht. Zur Zeit der Feste wurden die stattlichen Tempel und Hallen durch zahllose Menschenmassen belebt, aber diese Menschen waren Fremde und weilten nur auf kurze Zeit am Ort. In der Regel muß es einsam in Olympia ausgesehen haben. Nur die Reisenden, welche den Sammelplatz so vieles Merkwürdigen zu besuchen kamen und, von den Fremdenführern geleitet, die Räume durchwanderten, Maurer, Steinmetzen und andere Handwerker, die ununterbrochen Beschäftigung fanden, geistliche Würdenträger verschiedener Grade, denen regelmäßig zu versehender Opferdienst oblag, brachten ein spärliches Leben in die stillen Straßen des Götterparks. Von Elis her kamen, wie ein neuerer Forscher sinnreich bemerkt, gleich einer heiligen Garnison die für bestimmte Dauer gewählten priesterlichen und Verwaltungsbeamten zur festgesetzten Zeit ihres Amtsantritts herüber und blieben in Olympia, bis ihre Ablösung eintrat. Nur wenige Dienste scheinen ständigen Wohnsitz verlangt zu haben [4]).

Unter solchen Umständen entwickelte sich die bauliche Ausstattung von Olympia durchaus eigenthümlich. Von Osten nach Westen rollt der Fluß Alpheios dem Jonischen Meere zu, von Norden her fast rechtwinklig mündet in ihn der Kladeos ein. In dem östlichen Winkel, den die beiden Ströme bilden, liegt der heilige Hain des Zeus, die Altis, ein unregelmäßiges Viereck von beträchtlichem Umfange bedeckend, welches von Festgebäuden eingeschlossen war. Nordwärts wurde es durch einen bewaldeten Hügel begrenzt, gegen Osten dehnten sich die beiden Rennbahnen für Läufer und Rosse aus. Der große weite Platz hat sich im Laufe der mehr als tausend Jahre, durch welche

ohne störende Unterbrechung von längerer Dauer die Spiele gefeiert wurden, mit Baulichkeiten aller Art, verschiedener Größe und verschiedenen Kunststyles angefüllt. Tempel, Kapellen, palastartige Prunkbauten und eine ungezählte Menge von Statuen erhoben sich zwischen den sorglich gepflegten Bäumen des Hains in wohlgewählter Anordnung, gut angelegte Wasserleitungen sorgten für Bedürfniß und Anmuth, und eigens dazu bestellte Beamte wachten über die Erhaltnng und Erweiterung der Anlagen mit Geschmack und Verständniß, dem reiche Mittel zu Hilfe kamen [5]).

Als die älteste Stätte olympischer Gottesverehrung darf man den Hügel betrachten, an dessen Südabhang die Altis sich ausbreitet. Auf seinem Gipfel bestand lange vor Anfang aller geschichtlichen Ueberlieferung ein Höhendienst des Kronos, der allem Anscheine nach morgenländischen Ursprungs ist. An diesen Sitz ehrwürdigen Gottesdienstes schlossen sich die andern Heiligthümer, immer wachsend an Zahl und Bedeutung, an. Wir bemerken darunter nur wenige Tempel, dagegen findet sich eine erstaunliche Anzahl im Freien errichteter Altäre zum Zwecke eines eigenthümlich ausgestatteten Opferdienstes vor, wie er nirgends im Alterthum seines gleichen gehabt hat. Der vielgereiste Pausanias, welcher im zweiten Jahrhundert nach Christo die Altis besuchte und für die uns erhaltene Beschreibung Olympias und seine Geschichte noch ältere Quellen aus guter Zeit benutzen konnte, hat in seiner Darstellung einen werthvollen Einblick in die Ordnung des Opferdienstes der olympischen Gottheiten eröffnet. Er giebt nämlich eine Aufzeichnung der Altäre, an denen geopfert wurde, und begleitet sie mit eingestreuten Bemerkungen über das, was ihm dabei bedeutsam erschien. Dieser Aufzeichnung ist nicht die örtliche Lage, sondern, wie Pausanias vorausschickt und später noch einmal ausdrücklich wiederholt, die-

jenige Reihenfolge zu Grunde gelegt, in welcher in jedem Monate von den geistlichen Behörden auf all diesen Heiligthümern das regelmäßige Opfer dargebracht wurde. Wir sehen, daß die Reihenfolge nicht nur ab und zu der räumlichen widerspricht, sondern daß sie auch nicht an die zeitliche Entstehung gebunden ist. Es müssen also ausschließlich gottesdienstliche Gesichtspunkte gewesen sein, welche die Behörden zu dieser Anordnung bestimmt haben, doch sind dieselben für uns nur in einzelnen Fällen noch erkennbar. Nicht weniger als 69 Altäre werden aufgeführt, bei denen der monatliche Rundgang erfolgte. Er begann bei einer Opferstätte der Heerdgöttin im Prytanenhause; und endete ebendaselbst bei einem Altare des Pan [6]).

Von allen diesen Heiligthümern ist der große Aschenaltar des Zeus bei weitem das merkwürdigste. Er bildete den Mittelpunkt aller gottesdienstlichen Verrichtungen in Olympia, und wie Zeus alle Götter, so überragte er alle andern Opferstätten an Größe und Bedeutung. Er lag auf einem freien Platze im Mittelpunkte der Altis und war aus den Brandresten der dem Gotte geopferten Thierschenkel zu beträchtlicher Höhe aufgebaut. Pausanias widmet ihm eine eingehende Beschreibung. „Der erste Absatz des Altars", so berichtet der alte Reisende, „den man die Prothysis nennt, hat einen Umfang von 125 Fuß, derjenige über der Prothysis von 32 Fuß, die Höhe des Ganzen beträgt 22 Fuß. Die Opferthiere müssen auf dem unteren Absatz geschlachtet werden, die Schenkel aber trägt man auf die höchste Stelle des Altars und opfert sie daselbst. Von zwei Seiten der Prothysis führen steinerne Stufen auf dieselbe; der obere Theil aber hat Stufen von Asche. Bis zur Prothysis ist es auch Mädchen emporzusteigen gestattet und in gleicher Weise Frauen zu der Zeit, wann sie nicht von Olympia ausgeschlossen sind; von dort bis zum obersten Theile des Altars werden nur Männer zu-

gelassen. Geopfert aber wird dem Zeus auch außer der Festzeit von Privatleuten und jeden Tag von den Eleern. Jährlich einmal, am 9. Tage des Monats Elaphios, holen die Seher aus dem Prytanenhause die dort angesammelte Asche, mischen sie mit Wasser aus dem Alpheios und streichen sie so über den Altar. Mit anderem Wasser aber läßt sich aus der Asche kein Lehm bereiten, und deßhalb gilt der Alpheios für den liebsten Fluß des olympischen Zeus". Soweit der antike Berichterstatter. Es leuchtet ein, wie gespannt die Erwartung der Ausgrabenden war, ob es gelingen werde die Stätte dieses wichtigen Heiligthums wieder aufzufinden. Und dies ist wirklich der Fall gewesen. Nach langem Suchen kam im vierten Jahre der Untergrund des wunderlichen Bauwerks, ein eirunder Ring aus unbehauenen Steinblöcken zum Vorschein. Wie im alten Testament Jehovah durch Mose zu Israel redet: „So du mir einen steinernen Altar willst machen, sollst du ihn nicht von gehauenen Steinen bauen, denn, wo du mit einem Messer darüber fährest, so wirst du ihn entweihen" —, so galt auch den Griechen das kunstlose Gebilde der Natur für heiliger, als Werk der Menschenhand. Diese erhabene Stätte unaufhörlich gepflegten und mit uralter Weissagekunst verbundenen Opferdienstes für den Vater der Götter und Menschen war der eigentliche Hochaltar von Olympia, von dem täglich der Opferrauch hoch hinweg über alle Heiligthümer zum Himmel stieg. Auch der im Pisatengau altheimischen Göttin Hera, sowie der Hestia und der Erdgöttin waren Altäre von Asche geweiht, allein sie erhoben sich nicht zu der Höhe des Zeusaltars, dem sie auch an Bedeutung und Opferdienst nachstanden. Unter der großen Zahl der übrigen Altäre treten nur noch wenige besonders hervor. Von diesen verdienen sechs paarweis geordnete genannt zu werden. Herakles selbst hatte sie alter Ueberlieferung zufolge errichtet und für Zeus

und Poseidon, Hera und Athena, Hermes und Apollon, Dionysos und die Chariten, Artemis und den Flußgott Alpheios, endlich für Kronos und Rhea je eine gemeinsame Stätte der Verehrung gegründet. Die Gesichtspunkte, nach denen die Götterpaare verbunden worden sind, lassen sich nicht mehr deutlich erkennen, daß es bedeutende und wohlerwogene waren, darf aus manchen Anzeichen geschlossen werden[7]).

Die meisten aller von Pausanias erwähnten Altäre sind völlig verschwunden, von einigen hat man Spuren entdeckt. Der Opferdienst selbst hingegen hat seinen einstigen Umfang durch deutliche Zeichen bezeugt. An verschiedenen Stellen der Altis, zunächst da, wo einst die Aschenaltäre des Zeus und der Hera gestanden haben, dann östlich vom Heratempel, westlich vom Metroon und südlich vom Tempel des Zeus, kam bei den Grabungen eine erstaunliche Masse von Kohlenresten, Opferasche und kleinem Geräth zu Tage. Einmal darauf aufmerksam geworden ging man diesen Spuren sorgfältig nach und gelangte tiefer grabend nach und nach beträchtlich unter die antike Bodenfläche der Altis. Es ergab sich, daß das Erdreich von dicken Schichten eherner und thönerner Votivfigürchen zu Ehren der Götter, von Scherben, Blechstücken und Knochenresten durchsetzt war, und daß diese Schichten selbst unter die Grundmauern der ältesten Göttertempel hinabreichen. Das ist eine Thatsache von weitreichender Bedeutung. Sie bekundet, daß bereits vor Errichtung der Gotteshäuser in Olympia Altardienst im heiligen Hain unter freiem Himmel stattgefunden hat. Erst später wurden dann Tempel errichtet, von allen nachweislich am spätesten aber gerade der des Zeus mit dem Bildwerk des Phidias. Um die vorhandenen Altäre auf der für den Zeustempel bestimmten Stätte zu schonen, baute man das Gotteshaus über dieselben hinweg, und noch zu Pausanias Zeit standen sie mitten in der Cella

unter dem freien Himmelslichte, das oben durch die Dachöffnung einfiel[8]).

Viele tausende eherner und thönerner Figürchen hat man aus den Resten der Brandopfer herausgelesen. Die meisten sind von sehr einfacher Arbeit, meist Darstellungen von Thieren, als Pferden, Rindern, auch Vögeln und Fabelgebilden, wie Greifen und dergleichen, aber auch Menschengestalten in verschiedener Stellung, dazu viele Geräthstücke mit den ersten Versuchen alterthümlicher Verzierung, dagegen keine eigentlichen Götterbilder. Weggeworfen oder nach landläufiger Sitte als Weihgabe am Altar niedergelegt, oder, wie die angebrachten Vorrichtungen bezeugen, an den Bäumen des Hains aufgehängt, haben sie sich in langem Zeitraume zu diesen massenhaften Anhäufungen zusammengefunden. Unter den Geräthstücken fallen besonders die zahlreichen Reste von Dreifüßen auf. Es ist bekannt, mit welcher Vorliebe man sich dieses Geräthes im griechischen Gottesdienst für Opferzwecke und als immer wiederkehrendes Weihgeschenk bediente. Dennoch bleibt diese reichliche Anwendung in Olympia erstaunlich. Erzbleche, die getrieben oder zusammengenietet dereinst Einsatzkessel der ehernen Fußgestelle bildeten, haben sich vorgefunden, aber auch ganze Dreifüße kleinen Umfangs von guter Erhaltung fehlten nicht. Sie müssen an der Fundstätte selbst irgendwie Verwendung und Aufstellung gefunden haben. Erwägt man nun alle Umstände, so stellt sich im Hinblick auf manches, was aus Schriftstellernachrichten bekannt ist, ein sehr eigenthümliches Bild von dem Gottesdienst des vorgeschichtlichen Olympia heraus. Jahrhunderte früher, ehe dort der Griechen Völker von fern und nah zu den Spielen zusammenströmten, bestand der Opferdienst auf dem weitschauenden Gipfel des Kronoshügels mit seinem heiligen Bergaltare, bestand zu Füßen der Höhe der umhegte Hain mit seinen sorgsam ge-

pflegten wilden Oelbäumen, Platanen und Silberpappeln, unter deren Laubdach Altäre ehrfurchtgebietender Gottheiten standen. Auf den unbehauenen Steinen dieser Opferstätten häufte sich die Asche der jahraus jahrein massenhaft verbrannten Thiere, und selten wohl verging ein Tag, an dem nicht der den Göttern wohlgefällige Fettdampf durch die Baumwipfel emporwirbelte. Rings um die Altäre standen große Dreifüße, an den Zweigen der Bäume hingen Kessel und Becken, die beim Rauschen des Windes wie Glocken aneinanderschlugen und weithin Kunde gaben von der heiligen Weihestätte hochgefeierter Götter. Es ist dasselbe Bild, welches von dem alten Sitze des pelasgischen Zeusdienstes im epirotischen Dodona überliefert ist, wo neuere Ausgrabungen ebenfalls höchst bemerkenswerthe Funde zu Tage gefördert haben. Die olympische Altis bildete ein gottesdienstliches Ganzes, eine Sammelstätte zahlreicher Altäre, die, verschiedenen Gottheiten geweiht, doch gleichsam in ein einziges großes Weihgeschenk zusammengefaßt erschienen und aus dem Gedanken erwachsen waren den lichten Mächten des Himmels wie der dunklen Tiefe der Erde Ehrfurcht und Dankbarkeit zu bekunden und sich ihres Beistands zu versichern[9]).

Der gesteigerte Glanz des geschichtlichen Olympia ist auf dieser alterthümlichen Grundlage erwachsen. Schuf er auch fort und fort Veränderungen des ehrwürdigen Bildes der Urzeit, so hat er doch dessen Grundzüge niemals ganz zu verwischen vermocht. Es folgte die Zeit der Tempelbauten. Noch läßt sich erkennen, wie am Fuße des Kronoshügels die ersten größeren Heiligthümer entstanden sind, und wie man von dort weiter nach der Mitte des Altis vorgerückt ist. Das älteste Gebäude der Art ist der Tempel der ehrwürdigen Landesgöttin von Pisa, der Hera, deren Verehrung, auf morgenländischer Einwirkung beruhend, nachweislich lange vor der des Zeus bestanden hat.

Auch an und für sich ist das Heräon eines der merkwürdigsten Bauwerke des Alterthums, da es, wie kein anderes, noch die Spuren ursprünglicher Holzarbeit zeigt, wie sie aus den Verhältnissen des Haindienstes natürlich herausgewachsen ist. So alt es gewesen — und die Ueberlieferung reicht bis in das elfte Jahrhundert, die Herstellung aus Stein läßt sich auf das achte zurückführen — so bekunden doch, wie wir sahen, die Aschenreste unter seinen Grundmauern das frühere Bestehen des tempellosen Dienstes. Das Heräon lehnt sich im Nordwesten der Altis dicht an den Berg des Kronos an und wurde schon früh als Schatzkammer für besonders werthvolle Weihgeschenke benutzt. Der zweite Tempel war der Göttermutter Rhea gewidmet, er lag weiter nach Osten und ist der Zeit nach jünger; auch hier bezeugen Schichten von Opferasche unter der Grundlage des Baues, daß der benachbarte Altardienst der Gründung vorausgegangen ist. Der dritte und späteste, freilich auch der stattlichste der olympischen Tempel ist der des Zeus in der Mitte der Altis, das berühmte Werk des Eleers Libon, von dem bedeutende Trümmer, insbesondere die Bildwerke der Giebelfelder, aufgefunden worden sind. Vollendet wurde der Bau um die Mitte des fünften Jahrhunderts vor Christus; nicht viel später erhielt der Tempel seinen herrlichsten Schmuck in dem Goldelfenbeinbilde des thronenden Zeus von der Meisterhand des Phidias. Aber so hoch auch ganz Griechenland von der großartigen Schönheit und Würde dieses Kunstwerkes begeistert war, dessen mächtigem Eindruck keiner, der es geschaut hat, sich entziehen konnte, so war doch seine Bedeutung für den Gottesdienst eine untergeordnete. Denn der Opferdienst des Kroniden blieb nach wie vor an den großen Aschenaltar ohne Bild und unter freiem Himmel geknüpft. Außer den genannten drei enthielt die Altis andere Tempel nicht. Außerhalb des heiligen Haines lag in der Nähe des Stadions

ein Heiligthum der Demeter, ferner am Abhang des Kronos-hügels ein Tempel der himmlischen Aphrodite und eine Doppel-kapelle der Geburtsgöttin und des Dämons Sosipolis. Doch haben unsere Ausgrabungen diese Punkte nicht in ihr Bereich gezogen, auch scheinen die Bauten nicht bedeutend gewesen zu sein. Die zahlreichen Gebäude aber, die sonst in Olympia vorhanden waren, dienten der Aufbewahrung von Schätzen oder dem Bedürfniß der Verwaltung und der Schaustellung von Pracht und Frömmigkeit. Unverkennbar bleibt der eigentliche Gottesdienst bis in die spätesten Zeiten eben an die Altäre geknüpft, und die Opferdarbringungen und die feierlichen Verrichtungen, welche an diese sich anschlossen, bildeten seinen wesentlichsten Bestandtheil[10]).

Wenn es sich nun darum handelt ein Bild des regelmäßigen Gottesdienstes im alten Olympia zu gewinnen, so darf man zunächst von den großen Festopfern absehen, welche vor, während und nach den Spielen von Seiten der Abgesandten großer Staaten, wie von Einzelnen, in beträchtlicher Anzahl und unter Entfaltung großer Pracht dargebracht wurden. Diese Opfer, zu denen umfangreiche Viehheerden von weit und breit hergetrieben wurden, waren freiwillige; sie fanden nach Bedürfniß und Neigung an den Altären dieser oder jener Gottheiten statt. Immer aber bildete der Hochaltar des Zeus den Mittelpunkt. In stattlichem Aufzuge zogen die Festgesandtschaften um die Altäre. Voll stolzen Wetteifers waren die Theilnehmer bestrebt durch glänzende Ausstattung die Schaulust der zahlreich versammelten Gemeinde zu befriedigen. Mächtige Staaten, wie reiche und angesehene Einzelne, pflegten für diese Gelegenheit ihre alten Schaustücke von edlem Metall, namentlich Opfergeräth und Prunkwaffen, aus den Schatzkammern hervorzuholen und in dem farbenreichen Festzuge aufzuführen. Eine

erhöhte Rampe im Osten der Altis enthielt Sitzplätze für einheimische Würdenträger und fremde Ehrengäste; von da aus konnte man die Prozession am besten überschauen, wenn sie unter den Klängen der Musik durch das Festthor ihren Einzug hielt und sich am Zeustempel vorüber langsam den Stufen des Hochaltars näherte, wo die feierlichste aller Opferdarbringungen stattfand. Indessen tritt selbst das große Staatsopfer der Eleer, welches ursprünglich wohl den Hauptheil der Olympienfeier ausgemacht hat und in einer Hekatombe für Zeus bestand, an welche sich Bewirthung der Ehrengäste des Staates anschloß, trotz alles Prunkes in seiner gottesdienstlichen Bedeutung zurück, insofern es eben nur als Stück einer Einzelfeier zu betrachten ist. Anziehender als die rauschende Pracht des Hochfestes und lehrreicher für die Grundanschauung der olympischen Gottesverehrung bleiben in ihrer Art die regelmäßigen Gottesdienste der stillen Zwischenzeit, welche, wenn die Menschenmassen der vierjährigen Hauptfeier sich verlaufen hatten, in hergebrachter Ordnung jahraus jahrein und Monat für Monat verrichtet wurden.[11])

Aus der Darstellung des Pausanias scheint hervorzugehen, daß der Monatsdienst an den 69 Altären, die er aufzählt, nicht auf die einzelnen Tage vertheilt war, sondern daß an einem bestimmten Monatstage, sei es am ersten oder am siebenten, den beiden heiligen Tagen von jeher, oder zur Vollmondszeit, an allen Altären hintereinander die Opferung stattfand. Lag die Vorbereitung des Feueranzündens, wie es scheint, besondern Dienern ob, dann konnte das heilige Geschäft, wie es Pausanias beschreibt, in guter Ordnung von Sonnenaufgang bis Mittag erfolgen. Denn die Handlung war kurz und nach hergebrachter Sitte auf den Morgen beschränkt. Vor der Mittagszeit mit dem Dienst der Himmlischen aufzuhören gebot alter

Glaube; denn Nachmittag und Abend gehörte den Unterirdischen. Auch war die Gemeinde während der heiligen Verrichtung mit mit dem Angesicht nach Sonnenaufgang gewendet. Die heilige Satzung hatte für den Rundgang an allen Altären bestimmte Vorschriften festgesetzt. Man ließ, während alle Anwesenden in weihevollem Schweigen verharrten und Flötenmusik ertönte, Weihrauch und ein Gemenge von Weizenmehl und Honig über der Flamme aufdampfen und spendete den Göttern Weingüsse, die Altäre aber wurden mit Olivenzweigen und Bändern geschmückt. Dem Zeus zu Ehren fand ferner, wie wir sahen, an jedem Tage ein Opfer auf dem Hochaltare statt. Bei allen Opfern für Zeus mußte das Holz nach einem alten durch die Sage begründeten Herkommen von der Silberpappel genommen werden; so nämlich sollte es Herakles selber gestiftet haben. Außer diesen regelmäßigen Tages- und Monatsopfern fanden andere größere Darbringungen bei besonderen Gelegenheiten statt. Viele waren mit gastlicher Bewirthung im Prytanenhause verbunden, wo die Ausgrabungen noch Koch- und Tafelgeschirr zu Tage gefördert haben. Dort war auch eine Kapelle der Heerdgöttin Hestia eingebaut, und auf dem Aschenaltare dieser Göttin brannte ein ewiges Feuer. Bei den Opfermalzeiten waren bestimmte Gebetsformeln vorgeschrieben, welche bei den Weingüssen zu Anfang des Schmauses gesprochen wurden. Auch pflegten eigens zu diesem Zwecke in dorischer Mundart abgefaßte geistliche Lieder gesungen zu werden[12]).

Merkwürdig für uns, aber im Wesen der Sache selbst begründet, wenn dieselbe bei Mannigfaltigkeit und Vielseitigkeit der Vorgänge Dauer haben sollte, ist die peinliche Genauigkeit, mit der auf die überlieferten Satzungen geachtet wurde. Es erklärt sich daraus, zumal wenn man auch die zahlreichen anderweitigen gottesdienstlichen Verrichtungen und die umfangreiche

Verwaltung des von Jahrhundert zu Jahrhundert anwachsenden Eigenthums in Betracht zieht, die beträchtliche Anzahl der vom elischen Staate bestellten Beamten. Ueber die verschiedenen Aemter, denen der Gottesdienst und insbesondere die Durchführung der Opfer oblag, geben die Schriftsteller einigen Anhalt, und dazu ist jetzt durch die Inschriften weitere Belehrung gekommen. Während die Leitung der Festspiele nnd alles dessen, was an diese sich anschloß, den Hellanodiken und ihren Untergebenen übertragen war, so standen an der Spitze der geistlichen Behörden drei Männer, welche den Titel von Theokolen führten und in der vierjährigen Zeit von einer Olympiade bis zur andern mit der obersten Leitung der gottesdienstlichen Geschäfte betraut waren. Sie theilten sich in dieselbe so, daß einer nach dem andern je einen Monat lang des Amtes waltete. Die Theokolen gehörten vornehmen elischen Geschlechtern an und scheinen nur während ihrer Dienstzeit in Olympia gewohnt zu haben, wo ihnen ein eigenes Amtsgebäude zur Verfügung stand. Beigegeben war ihnen ein schriftverständiger Beamter, der Grammateus, um das mancherlei Schreibwerk, welches das verantwortliche Amt mit sich brachte, zu besorgen. Ihnen zur Seite wirkten drei andere geistliche Würdenträger, die Spondophoren. Man darf dieselben wohl als die Rechtskundigen des Heiligthums, die Eideshelfer und Hüter der in Olympia abgeschlossenen Verträge bezeichnen. Auch lag ihnen ob, als Abgesandte des elischen Priesterstaates in jeder Olympiade den Beginn der Festzeit und des damit für Griechenland gebotenen Gottesfriedens anzusagen. Wie die Spondophoren, so gehörten auch vier als „Seher" bezeichnete geistliche Beamte zu dem stehenden Opferpersonal. Auch ihnen waren noch besondere Verrichtungen übertragen, über welche weiter unten zu handeln sein wird. Für die Erhaltung des Inventars waren zwei Kleiduchen, zu deutsch

Schlüsselträger, angestellt; sie hatten die Obhut über die heiligen Gebäude und deren Schätze. Für die Zustandhaltung der Baulichkeiten, Altäre und aufgestellten Kunstwerke ward durch einen besonderen Sachverständigen, den Architekten, gesorgt. Den höheren Würdenträgern stand eine große Menge von Unterbeamten, wie Tagesopferer, Flötenspieler, Weinschenken, Köche, und Dienerschaft für kleine Verrichtungen zur Seite. Sogar Tänzer, welchen die Ausführung des vermuthlich in künstlicher Reigenform stattfindenden Opferumgangs und ähnlicher liturgischer Handlungen überwiesen war, und Fremdenführer für die zahlreichen Besucher, die Olympias Merkwürdigkeiten zu besehen kamen, werden genannt, selbst ein Holzwärter (Xyleus) fehlte nicht, der das vorgeschriebene Opferholz zu liefern hatte. So gewinnt man das Bild einer umfangreichen, den Bedürfnissen angepaßten Beamtenschaar, welche ständig oder vorübergehend in Olympia weilte und reichliche Beschäftigung fand. Da durch diese Männer die den zahlreichen Göttern gebührende Opferehre gewissermaßen im großen und ganzen verrichtet wurde, so bedurfte man eigentlicher Priester für die einzelnen Gottheiten fast gar nicht. Wir hören nur von Priestern des Kronos, die den alterthümlichen Titel von Königen führten; auch einer des Zeus wird erwähnt, doch war seine Stellung ohne sonderliche Bedeutung. Als Angestellte priesterlicher Art kann man allenfalls noch die Phaedrynten bezeichnen, Männer aus der Nachkommenschaft des Phidias, welchen die Reinigung und Erhaltung des Zeusbildes oblag, und denen ein besonderes Opfer für Athene Ergane zur Pflicht gemacht war. Endlich soll auch des Knaben nicht vergessen werden, der mit goldenem Messer die Oelzweige zu den Siegeskränzen von einem bestimmten Baume abzuschneiden hatte. Nur ein solches Kind, das beide Eltern noch am Leben

hatte, durfte mit dieser heiligen Verrichtung betraut werden, da diese eine reine und glückliche Hand erforderte[13]).

Dieser großen Schaar männlicher Angestellter steht eine Anzahl im Gottesdienst beschäftigter **Frauen** gegenüber, welchen nicht minder geregelte Obliegenheiten übertragen waren. Eine Schwesterschaft von sechzehn betagten Damen vornehmer Abkunft, deren Stiftung auf die Heroine Hippodamia zurückgeführt wird, hatte in Elis dem Dionysos, in Olympia der Hera zu Ehren mancherlei Obliegenheiten. Alle vier Jahre mußten sie der großen Götterkönigin ein Prachtgewand weben und einen Wettlauf junger Mädchen veranstalten, wobei der Siegerin ein Olivenkranz und ein Stück von einer der Hera geopferten Kuh gespendet wurde. Den sechzehn Frauen standen verheirathete Dienerinnen zur Seite. Die Schwesterschaft hatte ferner zu bestimmten Zeiten zu Ehren der beiden Heroinen Physkoa und Hippodamia Reigentänze aufzuführen und Gedächtnißfeiern zu veranstalten. Diese Aufgaben verlangten die Anwesenheit der Sechzehn bald in Elis, bald in Olympia. Ferner hören wir von einer alten Frau im Dienste des Sosipolis und der Geburtsgöttin. Sosipolis war der Schutzgeist des Landes und hatte im innern Raume der oben erwähnten Doppelkapelle sein Heiligthum, welches nur die Alte in weißen Schleier gehüllt betreten durfte, die ihm Sühnopfer und Honigkuchen darbrachte. Die vordere Halle der Kapelle war der Geburtsgöttin geweiht; dort pflegten Frauen und Mädchen die Gottheit durch festlichen Gesang zu ehren uud Räucherwerk darzubringen. Die greise Dienerin des Sosipolis mußte sich nach elischer Satzung eines völlig enthaltsamen Wandels befleißigen. Uebrigens besaß auch die Geburtsgöttin selbst eine Priesterin, welche jedes Jahr neu gewählt wurde. Hochangesehen war endlich das Priesterthum der Göttin Demeter; es wechselte unter den vornehmen Frauen

des Landes und brachte den besonderen Vortheil mit sich, daß die Inhaberin den olympischen Spielen zuschauen durfte, während allen anderen Frauen das bloße Betreten des Festplatzes während der heiligen Zeit auf das strengste verboten war[14]).

In den bisherigen Erörterungen ist eine Seite noch nicht berührt, die auf einer besonderen Richtung hellenischen Glaubens beruht und im Laufe der Zeit immer größere Bedeutung erhalten hat. Dies ist der auch in Elis-Olympia reich ausgebildete Heroendienst. Die großen Persönlichkeiten der Urzeit, von denen Sage oder Geschichte Kunde gab, und die um Land, Volk oder Gottesverehrung Verdienste hatten, durften nicht ungeehrt bleiben. Dies erforderte Dankbarkeit und abergläubische Scheu zugleich. Solche Gestalten sind es, die mit dem Namen Heroen bezeichnet werden. Ihre Verehrung knüpft sich ganz überwiegend an Reliquien und an Gräber. Es galt in denjenigen griechischen Ländern, die besonders auf gottesdienstliche Uebung hielten, in Städten namentlich, wie Delphi, Theben, Argos, für ein besonders schätzbares Erbtheil der Vorzeit, heilige Gräber der verdienten Nothhelfer und Hüter des Orts zu besitzen. Man dachte sich die Heroen in der Grabkammer wohnend und der gebührenden Opfergaben harrend, zumal an Jahrestagen der Erinnerung ihrer Thaten oder bei großen Landesfeiern. Da rief man sie auch wohl durch Gebet und Gesang empor und glaubte, daß sie unsichtbar sich einstellten, dem Rufe gehorchend. Solcher heiligen Gräber besaß auch Olympia und die Hauptstadt Elis nicht wenige; vor allen waren die des Pelops und der Hippodamia in der Altis würdig ausgestattet, umfangreiche Bezirke, kleinen Friedhöfen gleichend, mit Baumpflanzungen, baulichem und statuarischem Schmuck versehen. Im Stadion befand sich ein Grabmal des sagenberühmten Königs der Vorzeit Endymion, und in der Rennbahn wurde

eine Stelle gezeigt, an welcher die Pferde scheu zu werden pflegten, denn dort war es nicht geheuer, irgend ein Heros lag an der Stelle begraben, wer es sei, darüber waren die Meinungen getheilt. Ferner waren weiter aufwärts am Alpheios die Gräber des Königs Oinomaos und der Freier seiner Tochter zu sehen; selbst von den Pferden jener Freier wies man die Grabstätten vor, und sogar ein übelberüchtigter Räuber der Vorzeit Namens Sauros erhielt gebührende Grabespflege. An der Landesgrenze war das Grab des Mannes, der den ersten olympischen Sieg errungen hatte, des Koroibos, erhalten. In Elis selber aber glaubte man die Ruhestätten der alten Landeskönige, des Oxylos, des Aetolos, des Augeas und Anderer zu besitzen, sogar eine leere Gruft des Achilleus rühmte man sich dort zu haben und hielt sie hoch in Ehren; denn war den Leichnam zu bestatten nicht möglich gewesen, so behalf man sich mit einem Kenotaph, um an diesen die Erinnerung zu knüpfen[15]).

Nun bestand auch für diesen Todtendienst alte priesterliche Satzung. Schon der König Oxylos, so hieß es, unter dem aetolische Einwanderer dereinst in Elis sich angesiedelt hatten, habe für die Erhaltung der alten Heroendienste Sorge getragen und neue eingeführt, und noch zu Pausanias Zeit wurde allen Heroen und Heroinen, soviele ihrer nicht bloß in Olympia, sondern auch in Elis und sogar in Aetolien verehrt wurden, das gebührende Brandopfer dargebracht. Für größere Heroenopfer bestand ein besonderer Brauch, der sogenannte Enagismos. Da das Opfer Verstorbenen gewidmet war, fand es gegen Abend statt, und alle Theilnehmer waren bei der heiligen Handlung nach Sonnenuntergang gewendet, wo nach ältester Vorstellung das Reich der Todten lag. Die Opferung geschah nicht auf einem Altar, sondern über einer Grube; denn es kam darauf an, daß das Blut in die Erde hinabdrang. Das Opferthier wurde dar-

über gebeugt, der Kopf aber hinabgedrückt und abgeschnitten, während bei Opfern für die himmlischen Götter der Hals des Thieres nach oben gerichtet und der Kopf nach hinten gebogen wurde. Von allen Heroen galt in Olympia als der bedeutendste Pelops, ihn ehrte man so hoch unter den Heroen, wie den Zeus unter den Göttern. Jährlich wurde ihm ein schwarzer Widder geopfert und auch hierbei das Holz der Weißpappel gebraucht. Wer aber von dem Opferfleische aß, durfte nicht in den Zeustempel treten, denn er war durch Berührung mit den Mächten des Todes unrein geworden; daher erhielt auch der Seher nicht, wie sonst üblich, Antheil am Fleisch, und nur der Holzwärter bekam den Hals des Thieres. Die Grabesehren für Hippodamia wurden von den sechszehn Frauen dargebracht, und das Opfer machte ebenfalls den Haupttheil derselben aus. Noch in später Zeit glaubte man in Olympia die heiligen Gebeine dieser Sagengestalten der Vorzeit zu besitzen und erzählte Wundersames von ihrer Wiedergewinnung, nachdem sie lange im Auslande sich befunden hatten. Die olympischen Heroenehren müssen ziemlich zahlreich gewesen sein, wenn sie auch nur theilweise überliefert sind. Sie vervollständigen das Gesammtbild des olympischen Gottesdienstes nach einer Richtung, welche im Laufe der Zeiten keineswegs verblaßte, sondern unter dem Einfluß geschichtlicher Verhältnisse neue Anregung erhielt, wie Heiligenverehrung zu Zeiten auch bei christlichen Völkern den reinen und unmittelbaren Gottesdienst zu überwuchern gedroht hat. Daß es soweit nicht kam, dafür sorgte in Olympia die festgefugte Ordnung der Gottesverehrung, welche das alte heilige Verhältniß niemals ungebührlich trüben ließ [16]).

Neben dem Altardienste und der Heroenverehrung tritt als dritte bedeutsame Einrichtung des olympischen Gottesdienstes das uralte Orakel der Erdgöttin hervor. Uralt war es, wie

die Erdorakel in Griechenland überhaupt. Man erkennt aus mancherlei Sagen und unmittelbarer Ueberlieferung, daß später der Dienst der himmlischen Götter die Verehrung jener Mächte der Tiefe unterdrückte, in den Hintergrund schob oder in geschickter Weise der Ortslegende und dem Ritual einzuordnen verstand, indem man die Weihe des Alterthums und das Geheimnißvolle dieses Dienstes für die veränderten Ziele nutzbar machte. In Olympia, wissen wir, besaß die Erdgöttin Gäa einen Aschenaltar und trat dadurch an Bedeutung der Hestia, so wie den beiden Hauptgottheiten Zeus und Hera an die Seite. Neben diesem Aschenaltar wurde eine Erdöffnung gezeigt, aus der die begeisternde Kraft dem Schoße der nächtlichen Tiefe entströmte. Ein zweiter Altar neben diesem Erdspalt war der Themis geweiht, welche als Vertreterin der göttlichen Satzungen in Mitwirkung trat und das Walten einer ewigen unabänderlichen Ordnung bekundete. Das Erdorakel von Olympia schloß sich an Zeus an, neben dem die Erdgöttin dereinst in gleicher Würde gestanden zu haben scheint, wie in Dodona. Später trat ihre Bedeutung zurück, und die Orakelgebung selbst erfuhr manche Aenderung. In der älteren Zeit haben die Sprüche der olympischen Gäa namentlich in den peloponnesischen Ländern eine anerkannte und gefürchtete Macht gebildet. Damals zog man nach Olympia nicht um Spiele zu feiern, sondern um die Satzungen der Gottheit zu vernehmen und an hochheiliger Stätte doppelt wirksame und wohlgefällige Opfer darzubringen [17]).

Wenn nun aber auch allmählich das Ansehen der prophetischen Stätte über der Entwickelung der anderen Seiten olympischer Herrlichkeit mehr und mehr dahinschwand, so erhielt sich doch die Erinnerung daran in den Seherfamilien der Jamiden, Klytiaden und Telliaden fort, deren Glieder in eine priesterliche Genossenschaft eingeordnet waren. Die Telliaden

treten zeitig in den Hintergrund, die beiden andern Geschlechter aber nahmen Jahrhunderte lang an den Opfern theil und pflegten am Hochaltar des Zeus nach altüberlieferter Kunst aus den brennenden Fetttheilen der Schenkel, besonders aber aus den Rissen und Spalten des Felles der dargebrachten Opferthiere die Zukunft zu deuten. Indem so die Seherkunst den Geschlechtern anhaftete, blieb die Stellung als Opferwahrsager in denselben eine lebenslängliche und erbliche, während die übrigen geistlichen Würden zumeist durch Wahl besetzt wurden. So erhielt sich vom Vater auf den Sohn fortgeerbt die eigenthümliche Kenntniß der Zeichendeutung als werthvoller Besitz und mit ihr verbunden ein Schatz staatlicher und gottesdienstlicher Weisheit, der auch im Auslande Anerkennung fand. Mächtige Staaten suchten Glieder dieser Geschlechter als Rathgeber in ihr Land zu ziehen, und die Geschichte berichtet von dem Einwirken dieser Männer auf die Ereignisse. Namentlich scheint man sie gern als Heerespriester, welche bei Kriegszügen die Beihilfe der Gottheiten vermittelten und selbst kriegerische Rathschläge ertheilten, gewonnen zu haben. In ihrer Heimath aber zeugen zahlreiche Inschriften noch in römischer Zeit von ihrer Theilnahme am Altardienste. Die Ausgrabungen haben ein merkwürdiges Denkmal zu Tage gefördert, welches man mit diesen Sehern in Beziehung gebracht hat. Es ist ein niedriger viereckiger Altar mit aufgemalter Blätterverzierung und der Inschrift ἥρωος, das ist „dem Heros gehörig". Nähere Untersuchung ergab, daß unter der obersten Farbschicht andere sich befanden, und eine vorsichtige Ablösung erwies, daß mehr als ein Dutzend socher Schichten mit ähnlicher Verzierung übereinanderlagen. Die sorgfältig angefertigten Abbildnngen aber zeigen einen Wechsel der Inschrift, mitunter findet sich neben ἥρωος in der Einzahl auch die Form der Mehrzahl ἡρώων. Den

Schluß von E. Curtius, daß dieser auf bloßer Erde innerhalb eines Mauerrings mit trichterartiger Vertiefung in einem Anbau des den Theokolen eingeräumten Amtsgebäudes gefundene Altar den heroischen Ahnherren der Jamiden und Klytiaden oder dem der ersteren allein gewidmet war, und daß daraus der Wechsel von Einzahl und Mehrzahl sich erkläre, ist sehr bestechend. Ist er richtig, so würde auch die weitere Folgerung, daß eben dort die Stätte des Erdorakels gewesen sei, ziemlich berechtigt erscheinen. Erwiesen ist freilich keines von beiden. Auch scheint es an sich wahrscheinlicher, daß das Gäaheiligthum, wie die ältesten der Altis überhaupt, innerhalb des Hains und näher dem Kronosberge zu gelegen hat. Das Theokolenhaus aber liegt außerhalb der westlichen Altismauer. Sei dem, wie ihm wolle, es wird dadurch der Thatbestand nicht beeinflußt, daß der olympische Dienst in seiner frühesten Zeit unter der schwerwiegenden Mitwirkung der Orakelgebung der Erdgöttin und des Zeus, vermittelt durch erbliche Sehergeschlechter, sich entwickelt und ausgestaltet hat[18]).

Wir kommen schließlich auf einen der erheblichsten Gesichtspunkte für das Verständniß der olympischen Gottesverehrung, nämlich auf das Festwesen und den heiligen Kalender. Wenn es sich nach griechischer Sitte von selbst versteht, daß die Gottheiten eines in ritualer Ausbildung so hochentwickelten Ortes je nach ihrer Bedeutung neben dem laufenden Dienste auch durch besondere Feiern geehrt werden mußten, und wenn diese Feiern an bestimmt wiederkehrende Tage im Jahre oder einen längeren Abschnitt gebunden waren, so ergiebt sich nothwendig das Vorhandensein einer für die Zwecke des Gottesdienstes geordneten Zeiteintheilung. Letztere setzt als Grundlage den bürgerlichen Kalender voraus. Indeß ist dieser in seinen Anfängen überall in griechischen Landen selbst aus den religiösen Bedürfnissen er-

wachsen. Alte Priesterweisheit hat bei den Hellenen die schwierige Messung und Ordnung der Zeit durch Erkenntniß des Laufes der beiden messenden Gestirne Sonne und Mond zu bewerkstelligen gelernt. Die Griechen besaßen ein Mondjahr von 12 Mondmonaten oder 354 Tagen. Dieses blieb hinter dem Sonnenjahr um 11¼ Tage zurück. Hieraus ergiebt sich, daß bestimmt datirte Götterfeste nach und nach hätten durch alle Jahreszeiten hindurchlaufen müssen. Ein solcher Zustand war ganz unhaltbar. Ein Erntefest z. B., bei welchem gewissen Gottheiten Dank für die Gabe der Felder dargebracht werden soll, kann nicht das eine mal am 1. August, das nächste Jahr 11¼ Tage früher am 21. Juli und nach Verlauf von zehn weiteren Jahren zu Anfang März gefeiert werden. Abhilfe bot allein ein Ausgleich zwischen dem Sonnenjahr von 365¼ und dem Mondjahr von 354 Tagen durch rechtzeitige Einschaltung an zweckmäßiger Stelle. Sehr früh war man auf den achtjährigen Schaltkreis gekommen. In acht Jahren ergiebt der Unterschied von je 11¼ Tagen die runde Summe von 90 Tagen und diese 90 Tage teilte man in 3 Monate von je 30 Tagen auf und fügte jedes dritte, fünfte und achte Jahr dieses Zeitganzen einen zu den übrigen zwölf als Schaltmonat zu. So entstand das berühmte Großjahr der Griechen, die sogenannte Oktaeteris, welche acht gewöhnliche Jahre umfaßte und, als ein heiliges Ganzes geltend, wohl überall durch ein hervorragendes Fest der Landesgottheit eingeleitet wurde. Auch die elische Seherschaft, welcher, wie aus einer Stelle des Pausanias hervorzugehen scheint, die Ordnung des Kalenders oblag, hatte diese Einrichtung bereits sehr früh durchgeführt, ein Verdienst, das, wie manche andere der olympischen Ordnungen, dem Herakles zugeschrieben wurde. Vieles spricht dafür, daß die alten Olympien des Zeus und der Hera dereinst achtjährig gefeiert wurden. Sie waren ein Schaltfest zur Ein-

leitung des neuen Zeitkreises und hielten den Sinn einer großen Reinigung und Neuherstellung der gottesdienstlichen Beziehungen fest. Später, als der Glanz der Spiele deren häufige Wiederholung erwünscht machte, wurde das große Jahr von 99 Monaten in zwei Theile zerlegt und die Olympienfeier alle vier Jahre abwechselnd bald nach 49, bald nach 50 Monaten begangen. Das elisch-olympische Jahr begann im Hochsommer an dem der Sommersonnenwende zunächst liegenden Neumond. Von da an liefen nun seine zwölf Mondmonate von abwechselnd 30 und 29 Tagen regelmäßig fort. Von den Namen dieser Monate sind nur vier bekannt. Wie der erste Monat des Jahres genannt wurde, wissen wir nicht, der zweite aber hieß Apollonios und entsprach etwa unserm August, der dritte, Parthenios, fiel in die Zeit des September, der neunte, Elaphios, in die des März. Endlich haben die Inschriften einen Monat Thyios überliefert; dieser war vermuthlich der fünfte und etwa dem November gleichzeitig.[19])

Es stellt sich nun die wissenschaftliche Aufgabe heraus, zu ermitteln, welche Götterfeste Elis und Olympia, die in diesem Falle bei der gemeinsamen Oberleitung und dem Zusammenhang der gottesdienstlichen Verfassung als ein Ganzes zu betrachten sind, gefeiert hat, und in welche Monate dieselben fielen. Allein diese Aufgabe ist nur in wenigen Stücken lösbar. Gleich den Trümmern eines Mosaikbodens, von dessen Bildmuster einige Umrisse erhalten sind und außerdem ein bescheidenes Häufchen bunter Steine ohne Ordnung, liegt der überlieferte Stoff vor den Augen des Forschers, Räthsel über Räthsel bietend, die zum größeren Theil niemals ihre Lösung finden werden. Sorgfältiges Suchen ermöglicht hier und da einige Stücke wiederherzustellen; im ganzen ist nur zu erkennen, daß ein wohlgeordnetes Werk vorhanden war. Für die ersten Monate wird durch die Geschichte der Festspiele noch am meisten Anhalt geboten. Alle vier Jahre

abwechselnd, das eine mal im Apollonios, das andre mal im Parthenios, fanden zu Ehren des Zeus die Olympien statt. Sie fielen in die Vollmondszeit und dauerten ursprünglich einen, später fünf Tage, vom 11. bis zum 16. des Monats. Das Fest bestand in geschichtlicher Zeit aus den Wettspielen der Männer und Jünglinge im Stadion und in der Rennbahn, daran schloß sich eine feierliche Prozession mit dem Staatsopfer der Eleer und festliche Bewirthung der Gäste, von den freiwilligen Darbringungen nicht zu reden. Die ersten Tage des Olympienmonats gehörten bereits dem Gottesfrieden an und waren durch rituelle Vorbereitungen, Heroenfeiern und freiwillige Opfer besetzt; in Elis begingen die Sechszehn Frauen ein Trauerfest am Grabe des Achilleus. In den Monat Parthenios fiel in demselben Jahre, wie die Olympien, das Hochfest der Hera, die Heräen. Es bestand aus dem oben erwähnten Wettlauf der Jungfrauen, einer Prozession und dem Opfer einer Kuh mit dem üblichen Festschmaus, auch wurde der Göttin das von den Sechszehn gewebte Prachtgewand dargebracht. Ferner scheint die jährliche Todtenfeier des Hippodamia um dieselbe Zeit stattgefunden zu haben. Von Festen der nächsten Monate ist nichts überliefert bis zum Thyios. In diesem beging man in Elis die Bakchosfeier der Thyien, bei welcher der Gott durch ein noch erhaltenes Lied der Sechzehn Frauen herbeigerufen wurde und sein Erscheinen dadurch kund gab, daß in einer verschlossenen Kapelle vor der Stadt aufgestellte Kessel in wunderbarer Weise sich mit Wein anfüllten. Daran schloß sich festliches Gelage mit Opfern und musikalisch-dramatisches Festspiel wandernder Schauspielertruppen im Theater. Im Monat Elaphios begegnen uns mehrere Feste; zunächst veranstaltete man in Olympia eine große Feier zu Ehren der Artemis Elaphia. Ferner wurde am 19. des Monats die Asche vom Altar der Heerdgöttin auf den

Hochaltar des Zeus übertragen. Am Tage der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche, die in denselben Monat fiel, brachten die Kronospriester ihrem Gotte das Höhenopfer dar.[20])

Dies sind die dürftigen Ueberlieferungen derjenigen Stücke des elischen Festjahres, welche sich noch in ihrer zeitlichen Vertheilung erkennen lassen. Weiter ist berichtet, daß in Olympia der Göttin Eileithyia und dem Dämon Sosipolis zu Ehren die oben geschilderte Frauenfeier begangen wurde, daß der Artemis außer dem vorhingenannten noch andre Feste gewidmet waren, daß Pelops seine jährlichen Heroenehren erhielt, daß in Stadt Elis das Heiligthum des Unterweltsgottes Hades einmal jährlich aufstand, aber auch dann nur von seinem Priester betreten werden durfte. Ebendaselbst fand ein Wettstreit der Schönheit statt, bei welchem die Sieger Waffen als Preis erhielten, welche sie der Athene weiheten. Aber wir wissen nicht, in welchen Monaten diese Festlichkeiten begangen wurden. Daß endlich auch andern Gottheiten, wie in Olympia namentlich der Rhea, die einen der großen Tempel besaß, der Demeter, dem Apollon, dem Poseidon, der Aphrodite Urania, ferner den Inhabern der wichtigsten Altäre und manchen der Heroen, vor allem dem Herakles, eigene Jahresfeste gefeiert wurden, darf angenommen werden, überliefert ist nichts davon. Dagegen füllt sich das gottesdienstliche Jahr durch die täglichen Opfer des Zeus und den monatlichen Rundgang an allen Altären, so wie die festgesetzten Weingüsse für die Heroen. Rechnet man zu alledem Einzelstiftungen und besondere Gebräuche, wie sie überall an Stätten großer Götterverehrung in Griechenland in Menge vorhanden waren, so läßt sich ein Schluß auf die ununterbrochene Regsamkeit des gottesdienstlichen Wirkens machen. Es ist unverkennbar, daß die geistlichen Behörden von Elis, um nichts zu versehen, Ritualaufzeichnungen ähnlicher Art, wie die Heiligen-

kalender der römischen Kirche und die Nekrologien des Mittelalters besessen haben müssen.

Für uns liegt auf diesem Gebiete ein Trümmerfeld vor, nicht minder groß und nicht minder wirr wie dasjenige, welches die Ausgrabungen in der Altis bloßgelegt haben. Immerhin entdeckt das suchende Auge auch aus diesem Wirrsal werthvolle Einzelheiten, welche, wenn man sie in gebührender Weise zu einem Ganzen vervollständigt denkt, bekunden, wie großartig das alte Olympia auf dem Gebiete gottesdienstlicher Einrichtungen ausgestattet war. Was uns Neuere aber wohl am meisten in Erstaunen setzt, ist die Thatsache, daß diese Einrichtungen weit über ein Jahrtausend sich ungestört erhalten haben. Denn bis über das achte Jahrhundert der vorchristlichen Zeit zurück lassen sie sich verfolgen, und bis zu Ende des vierten Jahrhunderts nach Christo haben sie in kaum unterbrochener Regelmäßigkeit angedauert. Jahraus jahrein, auch wenn der alle vier Jahre erneute Lärm der Spiele schwieg, verrichteten die geistlichen Behörden von Elis ihre Obliegenheiten in der prachterfüllten Stätte der Altäre, Weihgeschenke und heiligen Bauten. Aber sie wußten sehr wohl, warum sie diese Pflichten so ernst nahmen: sie selbst und ihr Land sicherten sich dadurch Wohlstand und Einfluß weithin über die ganze antike Welt. Und wenn der größte Staatsmann unserer Tage mit Recht darauf hingewiesen hat, daß, so weit geschichtliche Ueberlieferung reicht, der alte Wettstreit zwischen Königthum und Priesterthum sich verfolgen lasse, so beweisen die merkwürdigen Einrichtungen solcher Orte wie Olympia, daß auch in Griechenland das Priesterthum verstanden hat, eine ebenso glänzende, wie tief eingreifende Macht zu entfalten.

Anmerkungen.

1) Abbildung des Trümmerfelds in den Ausgrabungswerken, auch bei A. Bötticher, Olympia Taf. II. XII. Das Werk von Bötticher darf solchen, die ein leicht zugängliches Gesammtbild des alten Olympia und seiner Geschichte zu erhalten wünschen, vor allen empfohlen werden.

2) Untergang Olympias: vgl. Bücking, Monatsberichte der Berliner Akad. 1881, S 315 ff. Curtius-Adler, Olympia und Umgegend, S. 18 f. Bötticher, a. a. O. S. 29 ff.

3) Heiligkeit und gute Verwaltung von Elis: Strabo 8 S. 333. 343. 358. 366 f. Polyb. 4, 73 f. Xenoph. Hell. 7, 4, 30. Pausanias 4, 28, 4.

4) Bewohner von Olympia: vgl. E. Curtius, die Altäre von Olympia, Abh. Berl. Akad. 1881 S. 18. 28. 38.

5) Uebersicht der Altis: vgl. die Tafeln von Kaupert und Dörpfeld bei Curtius-Adler a. a. O.; über die Wasserleitungen ebd. S. 14 und Archäologische Zeitung 1883 S. 274.

6) Altäre: Paus. 5, 14, 5. Vgl. Curtius, Abh. Berl. Ak. 1881 S. 3 ff. und die Uebersicht S. 39.

7) Hochaltar: Paus. 5, 13, 5 ff. 14, 5 ff., vgl. 2. Mose 20, 25. — Die Doppelaltäre: Herodoros bei Schol. Pind. Ol. 5, 10. Apollodor 2, 7, 2.

8) Bronzefunde: Furtwängler, Abh. Berl. Akad. 1879 S. 4 ff. Dreifüße: ebd. S. 12 ff. 14. 103. Curtius, Altäre S. 10 ff.

9) Aeltester Gottesdienst: vgl. Bötticher a. a. O. S. 186.

10) Tempelbauten: vgl. Curtius-Adler S. 36 ff. Paus. 6, 20. Bötticher S. 190 ff. 246 ff.

11) Festopfer: Krause, Olympia S. 77 ff.

12) Monatsopfer: Pauf. 5, 15, 6 f.

13) Beamte: Pauf. 5, 15, 6. Vgl. Dittenberger, Arch. Ztg. 1880 S. 57. ff. (Inschriften). Curtius Altäre S. 18. Bötticher S. 151. Schubart, Jahrbücher für Philol. 1883 S. 480 f.

14) Frauendienste: Pauf. 5, 16, 2. 6, 20, 1 ff. Vgl. meine Abh. über das Collegium der Sechszehn Frauen ꝛc. Progr. Weimar 1883.

15) Heroen: vgl. Abh. Sechszehn Frauen S. 19. Ohlert, Beiträge zur Heroologie der Griechen. Progr. Lauban 1875 u. 1876.

16) Todtendienst: Abh. Sechszehn Frauen S. 18 ff.

17) Orakel: Strabo 8 p. 353. Pauf. 5, 14, 8. vgl. Curtius, Altäre S. 14 ff.

18) Sehergeschlechter: Schol. Pind. Ol. 6, 7. 111. Vgl. Curtius Altäre S. 16 ff. Abbildung des Heroenaltars ebd. S. 22 f. und Tafel I. Bötticher S. 312.

19) Elischer Kalender: Schol. Pind. Ol. 3, 33. 35. Pauf. 5, 13, 11. 6, 20, 1. Abh. Sechzehn Frauen S. 13.

20) Elisches Festjahr: vgl. Hermann, Gottesdienstl. Alterthümer 2. Aufl. § 51, 1 ff. Abh. Sechszehn Fr. S. 10 ff. — Eine eingehende Darstellung dieses Gegenstandes ist von mir vorbereitet.

(435)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW.

Goldammer, H., **Friedrich Fröbel**, der Begründer der Kindergarten-Erziehung. Sein Leben und Wirken. 2 Mark, geb. in Leinen 3 Mark.

Hottenrott, H., **Uebungsbuch** für den ersten Unterricht in der lateinischen Sprache. 7. Auflage. 1 Mark 20 Pf.

—— **Uebungsbuch für Quinta.** 6. Auflage. 1 Mark 60 Pf.

—— **Uebungsbuch für Quarta.** 6. Auflage. 1 Mark 40 Pf.

—— **Aufgaben** zur allgemeinen Wiederholung und zusammenhängende Stücke für die Quinta. 40 Pf.

Kameke, H. F., Verfasser des Schnellrechners &c. **Die neuen Reichs-Goldmünzen und die deutsche Mark als Rechnungs-Einheit.** 60 Pf.

—— **Ausführliche Zinstabellen** für die neue deutsche Mark. 1 Mark.

—— **Metrische Fundamentalzahlen** zur augenblicklichen Ermittelung des Quadratinhaltes jeder Kreisfläche und zur schnellen und leichten Berechnung des sehr genauen Kubikinhaltes aller vollen und hohlen Cylinder von Eisen, Stein, Holz &c. 1 Mark.

KRÄHE, Dr. ED., Bibelkunde des neuen Testamentes. 4 Mark.

Kuhn, Dr. Ernst, Raumgrößenlehre. Hülfsbuch für den elementaren Unterricht in der Geometrie.

Erste Stufe: Einführungen in die geometrischen Grundanschauungen. Als Vorstufe des geometrischen Unterrichts an gehobenrn Lehranstalten jeder Art. 80 Pf.

Zweite Stufe: Begründung des geometrischen Wissens und Könnens. Zum Gebrauch vornehmlich an Schullehrer-Seminarien, Präparanden-Anstalten und Mittelschulen. 2 Mark.

MÜLLER, Dr. A. C., Geographie der alten Welt. 2 Mark 40 Pf.

MÜLLER und VITTANOVICH, Geografia del mondo antico. 2 Mark 80 Pf.

RAMMELSBERG, C. F., Qualitative chemische Analyse. 6. Auflage. 2 Mark 80 Pf.

—— **Quantitative chemische Analyse.** 3. Auflage. 5 Mark.

—— **Lehrbuch der Stöchiometrie.** 4 Mark.

—— **Lehrbuch der chemischen Metallurgie.** 2. Auflage. 6 Mark.

—— **Grundriss der Chemie.** 5. verbesserte Auflage. 6 Mark 60 Pf.

—— **Elemente der Krystallographie.** 5 Mark.

Ruthe, J. F., Flora der Mark Brandenburg. 2. Auflage. 6 Mark.

Troschel, F. H., Handbuch der Zoologie. 7. Auflage. 9 Mark.

Viehoff, Prof. Dr H., Leitfaden der Geographie in drei Lehrstufen.

Erste Lehrstufe: Umrisse der topischen Geographie. 7. Auflage. 1 Mark.

Zweite Lehrstufe: Die astronomische und physische Geographie nebst einer Vorschule der politischen. 4. Auflage. 1 Mark.

Dritte Lehrstufe: Die politische Geographie. 4. Auflage. 1 Mark.

Wolf, Dr. Carl, Lehrbuch der allgemeinen Geschichte.

Theil I. Alte Geschichte. 3. Auflage.
" II. Mittlere Geschichte. 4. Auflage. } à Theil
" III. Neuere Geschichte. 3 Auflage. } 2 Mark 60 Pf.

—— **Tabellen zur allgemeinen Geschichte.** 1 Mark 60 Pf.

—— **Uebersicht zur vaterländischen Geschichte** mit Karte. 1 Mark 60 Pf.

—— **Dasselbe** ohne Karte. 80 Pf.

—— **Karte des brandenburg-preußischen Staates.** 1 Mark.

—— **Die mitteleuropäischen Staaten** nach ihren geschichtlichen **Bestandtheilen** des ehem. römisch-deutschen Kaiserreichs. Karte in Farbendr **8 Mark.**

—— **Die unmittelbaren Theile des ehemaligen römisch-deutschen Kaiserreichs** nach ihrer früheren und gegenwärtigen Verbindung. 8 Mark 60 Pf.

☞ Gebundene Exemplare, sowie die Karten, auf Leinen **gezogen**, lackirt und mit Stäben versehen, halten stets vorräthig.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 444.

Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.

Von

Dr. Pelman.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten. Dieselben enthalten das Programm der neuen XIX. Serie (1884) der Sammlung, sowie das des neuen XIII. Jahrganges (1884) der Zeit-Fragen. Genaue Inhalts-Verzeichnisse der früheren Hefte, nach „Serien und Jahrgängen" und nach „Wissenschaften" geordnet, sind durch jede Buchhandlung gratis zu beziehen.

Ueber die Grenzen

zwischen

ychischer Gesundheit und Geistesstörung.

Eine Studie

von

Dr. C. Pelman,
Direktor der Irrenanstalt Grafenberg.



Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Unter den Fortschritten, an denen unsere Zeit so reich ist, steht die Entwickelung der Naturwissenschaften oben an, und die Aelteren unter uns werden sich der Wandlungen noch wohl erinnern, die unsere Anschauungen auf diesem Gebiete erlitten haben. Denn nicht immer stand der Satz, daß die Natur keine Sprünge mache, so unbestritten fest, wie dies heutzutage der Fall ist. Wo jetzt tausend Pfade bequem und fast unmerkbar von einem Gebiete zum andern hinüberführen, da klafften noch vor kurzem fast unübersteigliche Abgründe und man konnte sich ein neues Zeitalter nur auf den Trümmern des alten denken, das erst in Feuer und Wasser mit allem, was es enthalten, zu Grunde gehen mußte, um einer neuen Schöpfung Platz zu machen.

Daß es hier ganz anders geworden und unsere Anschauungen sich so von Grund aus zu einem anderen und besseren verändert haben, das verdanken wir in erster Reihe dem Forschergeiste eines Mannes, dessen Namen wir mit mehr oder weniger Verehrung, immer aber mit Bewunderung nennen müssen. Ch. Darwin war es, der durch seine großartigen Forschungen das ganze Gebiet der Naturwissenschaften mit neuem Leben beseelte, und dessen Theorien ein früher ungeahntes Licht nach allen Seiten ausstrahlen.

Ja, es ist anders geworden, das läßt sich nun einmal nicht leugnen, und für unzählig viele Dinge wurde uns das Ver=

ständniß erschlossen, wo früher tiefes Dunkel und unsicheres Umhertappen herrschte.

Von allem am meisten aber hat die Erkenntniß des Menschen selbst gewonnen, das unstreitig schwierigste, aber ebenso unbestritten auch das interessanteste Gebiet, welches der Fuß eines Forschers betreten kann. Und unter denen, welchen die neue Lehre zu Gute gekommen ist, steht die Seelenheilkunde nicht zuletzt.

Der vorhin erwähnte Satz, die Natur macht keine Sprünge, gilt für sie fernerhin eben so gut, wie für alle anderen Zweige der großen Naturkunde. Keine scharfe Grenze trennt die geistige Gesundheit von dem Kranksein, und wie überall in der Natur geht eins in's andere allmählich über. Von dem bestgeordnetstem Geiste bis zur thierähnlichen Entartung können wir eine stufenweise Veränderung verfolgen, und in dieser Kette reiht sich Glied an Glied ohne Lücke und ohne Unterbrechung.

Um so leichter die Beurtheilung an den äußersten Punkten ist, um so schwieriger wird sie nach der Mitte hin, und es giebt ein breites und recht bevölkertes Grenzgebiet, wo es genauer Kenntniß und großer Uebung bedarf, um den vorliegenden Fall richtig aufzufassen und zu beurtheilen. Hier ist der weite Tummelplatz aller verkannten Genies und auch wohl einiger echten, hier begegnen wir den sogenannten Originalen, den Erfindern, Reformatoren, Fanatikern und Inspirirten, hierher gehören die Bummler und Vagabunden von Metier und die falschen Propheten, ja nach der Ansicht vieler auch die wahren. Vor allem aber bevölkert dieses Zwischenland die große Masse der gewohnheitsmäßigen Verbrecher.

Es ist leicht erklärlich, daß man diesen Zuständen erst spät seine Aufmerksamkeit zuwandte, und manche harren noch bis auf diese Stunde ihres Meisters. Denn als man überhaupt anfing, ein Verständniß für die krankhaften Seelenzustände zu gewinnen und sich die Ueberzeugung Bahn brach, man habe es hier mit

Kranken zu thun, die man nicht, wie dies bisher geschehen, für den Rest ihres Lebens in Ketten legen, sondern die man behandeln und heilen könne, da war es klar, daß man sich zuerst den Zuständen unzweifelhafter Geistesstörung zuwandte. Hier that eine Hülfe vor allem Noth und hier griff man auch helfend und fördernd ein.

Nach und nach aber erweiterte sich die Kenntniß und man konnte sich der Ueberzeugung nicht verschließen, daß es neben den zweifellos und, wenn ich so sagen darf, den offiziell verrückten noch eine zweite und nicht etwa kleine Klasse von Individuen gebe, die man kaum noch den geistig gesunden zuzählen dürfe.

Und hier möchte ich mich gleich von vornherein gegen ein etwaiges Mißverständniß sicher stellen, und meine Verwahrung gegen hieraus hervorgehende Vorwürfe einlegen.

Man wirft den Irrenärzten zuweilen vor, daß sie, sei es nun aus allzu einseitiger Beschäftigung mit dem weniger verständigen Theile unserer Mitmenschen, sei es durch den hierdurch geschärfteren Blick, oft auch da eine Geistesstörung zu sehen glaubten, wo sie in der Wirklichkeit nicht vorhanden ist, und daß ihnen gegenüber eigentlich Niemand sicher sei, am Ende gar für nicht recht richtig gehalten zu werden.

Gegen diesen Vorwurf nun möchte ich mich verwahren. Nicht minder aber auch gegen den Verdacht, daß wir kein Verständniß für den genialen Faltenwurf in der Seele unsers Nächsten hätten, und uns am Ende gar einen Normalmenschen konstruirten, einen Musterbürger von Ruhe, Ordnung und Langweiligkeit, wo wir in jeder Abweichung von dieser Schablone ein bedenkliches Hinneigen zum Irrsein witterten. Das ist nicht der Fall, und um jedes Mißverständniß zu vermeiden, müssen wir einen Augenblick bei dem Begriffe der Geistesstörung verweilen und uns darüber klar werden, was wir alles darunter verstehen.

Unter Geistesstörung im weiteren Sinne umfassen wir die Aeußerungen des krankhaft veränderten Hirn- und Nervenlebens, oder mit anderen Worten, die Geistesstörung ist die Folge einer Erkrankung des Gehirnes.

Das ist einfach und klar, und es würde somit der Nachweis einer Erkrankung des Gehirnes, als des Organes der geistigen Funktionen, genügen, um auch die Geisteskrankheit selber festzustellen und eine scharfe Grenze zwischen Geistesgesundheit und Krankheit aufzurichten.

In vielen Fällen wird und muß dies gelingen, und ich weise nur auf die gerichtlichen Untersuchungen des Gemüthszustandes hin, in anderen aber wird es schwer, ja unmöglich sein, und zwar aus folgenden Gründen:

Man nennt das Gehirn das Organ des Geistes und diese Annahme dürfte heute kaum auf ernstlichen Widerspruch stoßen. Das normale Geistesleben ist so enge mit der Integrität des Gehirnes verknüpft, und die Erkrankungen des letzteren wirken so direkt auf die Thätigkeit des Geistes ein, daß es vergebliches Bemühen wäre, wollten wir an einem ursächlichen Zusammenhange, wie er in Organ und Function gegeben ist, noch ferner zweifeln. Und doch liegen die Sachen hier etwas anders als wie bei den übrigen Organen des Körpers, und wir haben uns jenen Zusammenhang in wesentlich anderer Weise vorzustellen. Bei den übrigen Organen nämlich ist die Funktion die einfache Folge aus der anatomischen Struktur. Mit der Kenntniß der Zusammensetzung eines Organes ist auch das Verständniß für die Funktion desselben gewonnen, da diese nichts anderes ist, als das Resultat der Bewegung der Theile, aus denen sich das Organ zusammensetzt. So zieht sich der Muskel zusammen, weil seine kleinsten Theilchen aus einem kontraktilen Gewebe bestehen, Leber und Niere sondern ab, weil ihre Konstruktion dazu eingerichtet ist, und die Physiologie, d. h. die Lehre von den Funktionen der menschlichen Organe, ist nichts

anders, als die praktische Verwerthung der Anatomie, welche uns den Bau dieser selben Organe gelehrt hat.

Beim Gehirne aber ist das anders, und wir mögen noch so tief in seinen inneren Bau und in die anatomische Konstruktion seiner kleinsten Theilchen eingedrungen sein, so fehlt uns doch bis jetzt jede Kunde über die Bewegung derselben, und von einem Zusammenhange dieser muthmaßlichen Bewegung mit dem Empfinden, Denken und Wollen, jenen Aeußerungen, die wir unter dem Namen der Seele zusammenfassen, wissen wir nichts. Andererseits ist das Gehirn, als der edelste Theil des Körpers, von der Natur mit dem stärksten Schutze umgeben. Starre und starke Knochenwände hüllen es ein und setzen einer direkten Untersuchung beim Menschen unüberwindbare Schranken entgegen, während alle Untersuchungen bei Thieren, und würden sie mit noch so großer Feinheit unternommen, uns über die Vorgänge der Seele, über Veränderungen in dem Empfinden, Denken und Wollen nur sehr spärliche Ergebnisse liefern können.

So sind wir gerade hier der großen Hülfsmittel, die uns sonst zur Seite stehen, beraubt und der Spekulation ist ein größerer Boden freigegeben.

Diese Abschweifung auf das nicht ganz leichte Gebiet der Gehirnphysiologie schien mir nöthig, um auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, welche sich einer Beurtheilung der Seelenzustände entgegenstellen, und damit man den Irrenarzt nicht der Unwissenheit zeihe, wenn ihm diese Beurtheilung zuweilen nicht sofort gelingt. Denn nicht überall, wo die Aeußerungen des Seelenlebens verändert, und mit dem normalen Ablaufe der Hirnthätigkeit schlecht in Einklang zu bringen sind, will uns der direkte Nachweis einer Gehirnerkrankung gelingen.

Wir müssen uns alsdann an die Aeußerungen selber halten, und schon den Schluß aus einer Veränderung derselben auf eine Erkrankung des Organes wagen.

Daher können wir auch das Bild eines normalen Seelen-

lebens nicht entbehren und zwar bedürfen wir desselben als eines Maßstabes, an welchem wir die Abweichungen bemessen.

Doch ist dies nicht etwa so zu verstehen, als ob wir etwas ganz besonderes, etwa ein Normalbild besäßen, das uns in seiner ursprünglichen und von allem Beiwerk losgelösten Nüchternheit nach Art der Goethe'schen Urpflanze als Normalmeter der menschlichen Intelligenz zu dienen hätte. Dies ist nicht der Fall. Vielmehr besteht sogar die Neigung, der Individualität des Einzelnen einen größeren Spielraum zu gewähren, als dies wohl sonst der Fall ist.

Es wäre falsch, wollte man in jeder Abweichung von jener Norm sogleich eine Geistesstörung vermuthen. Wohl aber hat sich unser Auge gewöhnt, dort schon eine in das Gebiet des Krankhaften fallende Abweichung vom normalen Seelenleben zu sehen, wo andere nur Absonderlichkeiten, Ungezogenheiten oder gar verbrecherische Neigungen annehmen, und wenn wir daher ab und zu verschiedener Meinung sind, und Diesen oder Jenen für uns beanspruchen, den die öffentliche Meinung der Mißachtung und der Strafe überweisen will, dann meine ich, müßte man uns eigentlich zum Danke verpflichtet sein, daß wir uns bemühen, an die Stelle der Verachtung das Mitleid, und statt der Strafe die Heilung zu setzen.

Wir alle kennen die Originale und Sonderlinge, und brauchen gewiß nicht weit zu suchen, um aus dem engeren Kreise unserer Bekannten ein solches Original herauszugreifen. Zwar ist unsere Zeit den Originalen nicht mehr günstig, und nicht mit Unrecht behauptet man von ihnen, sie theilten das Loos der Urvölker und gingen dem Aussterben entgegen. Ich glaube dem entgegenstellen zu sollen, daß sie auch heute noch in gleicher Weise, wie früher, geboren werden, daß ihre Entwickelung dagegen eine viel schwierigere geworden ist.

Und das bringt mich zu einer anderen Erwägung. Der

Mensch als Individuum ist zwar ein Ganzes, aber dieses Ganze ist nur das Produkt von Geburt und Erziehung.

Die Menschheit giebt uns Vater und Mutter, die Menschlichkeit dagegen verleiht uns nur die Erziehung.

Fürst Kantomir drückt diesen Gedanken in folgenden Versen aus:

Wir pflegen der Natur zwar alles beizulegen,
Doch wenn wir jeden Trieb aufmerksam nur erwägen,
So finden wir, daß es von der Erziehung rührt,
Und daß ihr alles Lob und aller Fluch gebührt,
Da sie der jungen Brust — dem Grund zu edlen Trieben —
Im Gegentheil das Bild zu Lastern eingeschrieben. —

Wir werden, was wir sind, durch Geburt und Erziehung, und unsere späteren Eigenschaften saugen wir schon mit der Muttermilch ein, an diesem Gesetze ist nichts zu ändern, und dasselbe gilt heute gerade so gut, wie vor tausend Jahren.

Aber wenn es auch nicht in unserer Macht steht, die geistigen Fähigkeiten, die wir mit zur Welt gebracht, in das Gegentheil zu verkehren oder gegen andere umzutauschen, so ist eine Aenderung derselben innerhalb gewisser Grenzen doch möglich, und wir können es dahin bringen, unsere sinnlichen Neigungen zu bezähmen. Talente lassen sich zwar dort nicht erwerben, wo sie fehlen, und aus dem geborenen Verschwender wird ebenso wenig ein Geizhals, wie aus dem Muthigen ein Feigling.

Wohl aber liegt es in der Macht des Einzelnen, den Auswüchsen seines angeborenen Temperamentes entgegen zu arbeiten und ihnen da, wo Zeit und Umstände es gebieten, Zaum und Zügel anzulegen. Und der Weg, auf welchem wir diese Fähigkeit erlangen, ist die Erziehung.

Die Erziehung aber ist gegen früher eine andere geworden, und sie erweist sich heute der Entwickelung der Originale geradezu feindlich. Mag man es nun tadeln oder loben, so steht das Eine fest, daß unser heutiger Lehrplan der Individualität des Einzelnen wenig oder gar keine Rechnung trägt. Er

verlangt ein gewisses mittleres Maß und eine bestimmte mittlere Veranlagung. In dieses Militairmaß der Mittelmäßigkeit muß sich der Einzelne einpassen, und jede individuelle Kraftäußerung über dasselbe hinaus wird unangenehm empfunden. Nicht mit Unrecht hat man darauf hingewiesen, wie die sogenannten besten Schüler, jene, die mit Konsequenz die ersten Plätze einnehmen, nur selten die Erwartungen erfüllen, die man von ihnen hegte.

Denn die Grundlage dieser Erwartungen war falsch.

Vielfach handelte es sich hierbei um eine Prämiirung der Mittelmäßigkeit, und mancher hat es späterhin zu etwas gebracht, dem von der Schule ein schlechtes Prognostikon mit auf den Weg gegeben wurde, ich erinnere nur an J. von Liebig.

Das aber glaube ich behaupten zu können, daß nichts so geeignet ist, wie die Schule, um Elemente von absonderlicher Veranlagung vollständig zu Grunde zu richten, und sie rasch dahin zu bringen, wo über ihre geistigen Fähigkeiten ein Zweifel nicht mehr möglich ist. Hiermit aber ist der Entwickelung der späteren Originale ein vorzeitiges Ende gesetzt.

Und was die Erziehung der eigentlichen Schule übrig ließ, vollendet die mächtigere Schule des Lebens. Auch unser Leben ist gegen früher anders geworden. Ganz andere Ansprüche treten an uns heran, und rastlos muß Jeder vorwärts streben, wenn er nicht zurückbleiben will.

Da ist wenig Raum mehr für zarte Rücksichten und keine Zeit für eine individuelle Behandlung des Einzelnen, und wer sich dem allgemeinen Schema nicht fügen will, wird einfach zur Seite geschoben.

Wir verlangen heutzutage Gesellschaftstoilette und Glacee-handschuhe, und der Laune des Einzelnen sind durch Sitte und Mode die engsten Schranken gesetzt. Ob Diogenes heute noch in Alexander einen Bewunderer finden würde, scheint mir fraglich, mit Sicherheit aber läßt sich sein Loos vorhersagen, wenn ein anderer Diogenes am hellen Tage Menschen mit der Laterne

suchen oder seinen Wohnsitz in einer Tonne aufschlagen wollte.

Unsere Zeit ist in der That den Originalen nicht sonderlich günstig.

An die Sonderlinge schließen sich die Sklaven der Gewohnheit und der Ordnung, und das Heer der sogenannten Angewohnheiten an.

Wir sind alle der Macht der Gewohnheit unterworfen, mehr als wir gewöhnlich meinen, und der Dichter nennt sie unsere Amme.

Und hier möchte ich einen Augenblick bei dem verweilen, was ich über die Funktionen des Gehirnes gesagt habe.

Ich hatte dort angedeutet, wie wir uns die Geistesthätigkeit als eine Art der Bewegung zu denken hätten. Die kleinsten Theilchen des Gehirnes gerathen in Bewegung, und je nach der Größe und Art dieser Bewegung haben wir die Intensität oder die Verschiedenheit unserer seelischen Funktionen, des Empfindens, Denkens und Wollens.

Wir sehen nun bei den gewöhnlichen Bewegungen, wie sie um so leichter von Statten gehen, je häufiger sie geübt werden, und wir alle machen diese Erfahrung täglich im Erlernen einer jeden manuellen Fertigkeit, z. B. des Klavierspieles.

Nicht anders ist es mit den Bewegungen des Gehirnes, auch sie gehorchen demselben Gesetze der Gewohnheit. Und hierin liegt ein Vortheil, aber auch eine große Gefahr der Erziehung.

Man kann einer einseitigen Entwickelung durch die Erziehung entgegenarbeiten, oder sie mächtig fördern, je nachdem die Hand, welche sie leitet, verständig ist oder nicht.

J. Paul drückt dies in seiner Levana so aus: „Jede sittliche Eigenthümlichkeit bedarf ihrer Grenzberichtigung zur Ausbildung ihres entgegengesetzten Kraftpoles“ und J. Paul hat Recht.

Jedes einseitige Hingeben an eine bestimmte Richtung ist

verkehrt. Mit jedem neuen Geschehen wird die Bahn des Gehirnes, auf welcher diese Vorgänge ablaufen, ausgetretener, und die Verbindungen enger, bis endlich dieselben Vorstellungen bei jeder Gelegenheit mitklingen, und sich als üble oder komische Angewohnheiten geltend machen.

Hierher gehören die komischen Redensarten, die, sie mögen paßen oder nicht, überall angebracht werden, die sonderbaren Angewöhnungen und die Eigenheiten der Gelehrten, die den Inhalt so mancher Anekdote bilden.

Auch möchte ich die Junggesellen und die alten Jungfern hier einfügen. Nicht jeder unverheirathete Mann ist deshalb ein alter Junggeselle und nicht jedes alternde Mädchen eine alte Jungfer.

Dazu gehört etwas mehr. Wohl aber wird in der Diogenestonne des Cölibates mancher zum Sonderling, der es im Familienkreise schwerlich geworden wäre. In der Ehelosigkeit liegt ganz entschieden eine Gefahr, und das Fehlen der Grenzberichtigung, von welcher J. Paul redet, können nur wenige Bevorzugte ungestraft ertragen. Nichts scheint so geeignet zu sein, die scharfen Kanten des eigenen Charakters abzuschleifen, als die sanfte Hand der liebenden Gattin, und bei der Kindererziehung und den täglichen Sorgen des Haushaltes fehlt jede Zeit zur Entwickelung jener Ziereréien und der tausend Sonderbarkeiten, die das Leben einer alten Jungfer verbittern.

Ebenso halten die Steckenreiter die Mitte zwischen den Humoristen und den Narren.

Ein solcher Reiter des Steckenpferdes ist glücklich, wenn er irgend ein vergessenes Mitglied einer hohen Familie in seinen Stammbaum eingetragen hat, und wenn es ihm gelungen, in einem alten Griechen ein Komma an die Stelle eines Punktes zu setzen, ist er so stolz, wie ein anderer, der eine werthvolle Erfindung gemacht hat.

Auch die Sammler dürfen wir dahin rechnen, bei denen uns oft genug die Heine'schen Verse in's Ohr klingen:

> O König Wismarithra, o welch' ein Ochs' bist Du,
> Daß Du soviel sorgest und klagest,
> Und alles um eine — Kuh.

Es sind dies schon Störungen, aber doch erträgliche. Schlimmer und näher dem pathologischen Gebiete liegen die Eigenthümlichkeiten, deren Quelle nicht auf die Gewohnheit zurückgeführt werden kann, und die wie das Walten einer fremden Welt in die unsere hineinragen.

Die Alten, denen solche Zustände nicht fremd waren, suchten ihre Erklärung in der Seelenwanderung. Es waren mächtige, wenn auch nur dunkle Erinnerungen, die uns aus einem früheren in das jetzige Leben gefolgt sind, und sich hier als Neigungen und Triebe geltend machen.

Die Thatsache selbst ist nicht zu bestreiten, und auch die Erklärung wohl in soweit richtig, als es wirklich Nachklänge eines früheren Lebens sind, nur daß wir dieses Leben in unsern Eltern geführt haben.

Unter dem Einflusse einer oft nachweisbaren ererbten Anlage drängen sich in unsere Vorstellungen ganz sonderbare Ideen ein, die ohne und selbst gegen unsern Willen kommend, bald unser ganzes Denken beherrschen und unser Handeln bestimmen.

Diese Erklärung möchte ich den sogenannten Idiosynkrasien geben, jenen völlig unmotivirten Zu- und Abneigungen gegen bestimmte Gegenstände und Personen. Wir können dieses oder jenes nicht leiden, ohne daß wir uns über das warum eine Rechenschaft geben können, und dieser Widerwille kann eine solche Stärke erreichen, daß er Ekel und Krankheit verursacht.

Eine weitere Entwickelung auf abschüssiger Bahn bilden die so gefürchteten Zwangsvorstellungen. Die Kenntniß dieser Zustände ist verhältnißmäßig jung. Wer erinnert sich nicht aus

der Kinderzeit der hübschen Erzählung in Grimm's Sammlung deutscher Mährchen, wo die kluge Magd in den Keller geschickt wird, um Wein zu holen und nicht wiederkehrt. Einer nach dem andern von den Gästen geht ihr nach und sie alle kommen nicht wieder, weil sie denken und fortdenken müssen, wie es wohl käme, wenn der Hans die Grethe nähme, und die Grethe bekäme ein Kind, und das Kind ginge in den Keller und der Stein fiele dem Kinde auf den Kopf, u. s. w. Nun will ich nicht behaupten, daß es Zwangsvorstellungen gewesen, an denen die kluge Magd gelitten, aber etwas dem ähnliches war es doch, was Magd und Gäste quälte.

Denn zur Qual und zu einer recht bitteren zumal können diese Zwangsideen werden.

Jeder von uns hat sicherlich schon leichte Anklänge an derartige Zustände gehabt, wo irgend ein Gedanke sich der Art in den Vordergrund drängte, daß wir ihn trotz aller Bemühungen nicht wieder loswerden konnten. Und nun denke man sich solche Ideen, von deren Thorheit wir vollständig überzeugt sind, trotzdem zu so unumschränkter Herrschaft gelangen, daß wir nichts dagegen vermögen und ihnen ohnmächtig und gleichsam gebunden anheimfallen.

Bald ist es die Vorstellung, daß man etwas vergessen habe, wie z. B. einen Brief zu unterschreiben, oder den Geldschrank zuzuschließen, und trotz aller besseren Einsicht müssen wir immer wieder nachsehen, um uns von dem zu überzeugen, woran wir im Grunde nicht gezweifelt haben.

Bald und das sind schon ganz bestimmte Formen, drängen sich bei jeder Handlung Zweifel auf, die zu endlosen Fragen Veranlassung geben. Physiologisch haben wir etwas Aehnliches bei den Kindern, die Alle mehr oder weniger in der Fragesucht leisten. Im späteren Alter dagegen können der Art Leute sich und anderen zur wahren Plage werden. So reiste ich noch jüngst mit einem Herrn, der ganz entschieden hierhin zu zählen

war. Schon vorher war er mir durch sein gedrücktes Wesen aufgefallen, und später wurde mir klar, worin dies begründet war. Er war nämlich nicht im Stande, obwohl man es seiner Stellung und Bildung nach wohl hätte voraussetzen können, aus eigener Kraft irgend einen Entschluß zu fassen, und seine Fragen dauerten vom Morgen zum Abend. Was meinen Sie, soll ich um 7 oder 7½ Uhr aufstehen, soll ich auf meinem Zimmer oder unten Kaffee trinken, den leichten oder schweren Rock anziehen, dem Portier oder Hausknecht Trinkgeld geben, mir eine Cigarre anzünden oder einen Cognac trinken, so und der Art ging das Fragen fort, und nur das Fachinteresse ließ mich ertragen was sonst unerträglich gewesen wäre.

Ein ähnliches Schwanken und der gleiche Mangel an Entschluß führte bekanntlich bei Buridan's Esel zum Tode, und mancher Selbstmord verdankt seine Veranlassung gleicher Ursache, denn ein solcher Zustand ist auf die Dauer unerträglich.

Noch qualvoller werden diese Ideen, wenn sie sich mit peinlichen und verkehrten Vorstellungen verbinden und, was über kurz oder lang stets der Fall sein muß, das Wollen und Handeln in Mitleidenschaft ziehen. Schon das einfache Schwanken verleiht unserm Handeln etwas unsicheres und energieloses. Verwirren sich aber die Vorstellungen in der Weise, daß man sich oder andere durch Berührung anzustecken oder zu vergiften glaubt, dann nimmt auch das Handeln einen sonderbaren und auffallenden Charakter an.

Noch bevor diese Zustände ihre Behandlung und Beschreibung in der Literatur gefunden hatten, hatte ich Gelegenheit mit einem Herrn zu verkehren der durch sein sonderbares Benehmen allerdings vielfache Veranlassung zu Bemerkungen gab, im übrigen aber für gesund galt. Auf der Straße hielt er im Gehen stets eine schnurgerade Richtung ein, genau in der Mitte, und er bog nur im rechten Winkel ab, nachdem er einen Augenblick stehen geblieben und sich versichert hatte, daß er Niemanden

berühren werde. Im Wirthshause rückte er sorgfältig, wenn auch ohne gerade aufzufallen, von seinen Nachbarn ab und vermied ängstlich jede Berührung. Nie bezahlte er direkt, stets ließ er seine Zeche durch seine Frau berichtigen, und ich erfuhr von der ganzen Störung erst dann, als seine Frau mich hinter dem Rücken des Mannes um Rath fragte.

Ein anderer Herr hatte die Idee, daß er sich durch Strychninpillen vergiftet hätte. Dieses Gift saß in seinem Körper und äußerte auch auf andere seinen nachtheiligen Einfluß, daher bei dem sonst feingebildeten und geistreichen Manne ein höchst sonderbares Benehmen. Auf Spaziergängen vermied er jede Berührung und zumal Kindern wich er schon von weitem aus. Hustete aber jemand plötzlich und sah er seiner Meinung nach schlecht aus, so ging er rasch auf ihn zu und fragte ihn, ob er sich schon lange unwohl fühle oder erst soeben eine krankhafte Empfindung verspürt habe. Man kann sich die Wirkung auf den harmlosen Wanderer und namentlich auf Kindermädchen denken, und die überraschten und verwirrten Antworten waren nicht geeignet, ihn von seiner krankhaften Idee zu kuriren.

Und wieder in einer anderen Form äußern sich die Zwangsvorstellungen in der Unmöglichkeit, allein und ohne Begleitung über eine Straße oder einen freien Platz zu gehen ohne in Angst und die größte Unruhe zu verfallen. Es ist kein eigentliches Schwindelgefühl, das die an dieser Platzfurcht leidenden jedesmal befällt, wenn es sich darum handelt einen freien Raum zu durchschreiten, sondern eine unüberwindliche Scheu und das Bewußtsein der Unmöglichkeit, das geradezu lähmend wirkt. Wir nähern uns hiermit allerdings schon bedenklich der Grenze des wirklichen Irrsinns, obwohl diese Zustände bei sonst guten Geisteskräften bestehen können.

Eine junge Frau wohnte in einem Hause, das sehr von Mäusen heimgesucht war. Da sie gerade vor diesen Thieren einen besonderen Widerwillen hatte, so rieb und wusch sie jeden

Gegenstand auf das peinlichste ab, bevor sie ihn in die Hände nahm, aus Furcht, daß er mit den Mäusen in Berührung gekommen sei, und so oft sie etwas angefaßt hatte, wusch sie sich die Hände. Bald verlangte sie das gleiche von dem Manne, den Kindern und den Dienstboten, und hiermit nicht zufrieden, sah sie im Laufe des Tages unzählige Male nach, ob ihre Wäsche gut verschlossen und vor Mäusen gesichert sei. „Es lag dies nicht in meinen Wünschen, so sagt sie selbst in ihren Aufzeichnungen, sondern ein überwältigendes Bedürfniß, das mein Verstand und mein Wille in gleicher Weise verurtheilten, trieb mich dazu an und ich konnte nicht widerstehen. Gleichzeitig entwickelte sich bei mir eine große Verwirrtheit, da ich oft zweifelte, ob ich mich gewaschen hatte und dadurch zu immer neuen Waschungen gezwungen war. Ich schrieb deshalb auf, wann und warum ich mich gewaschen hatte, aber obwohl ich nur in Abkürzungen schrieb, so füllte ich doch zuweilen in einem Tage ca. 50 Seiten damit an,. und endlich glaubte ich auch meinen Aufzeichnungen nicht mehr. Vergebens rief ich mir zu, welch' trauriges Verhängniß, du hast gute Augen nnd ein gutes Gehör, ein vortreffliches Gedächtniß und doch kannst du dich nicht davon überzeugen, daß alles so verschlossen ist, wie du es haben willst. Und wenn ich sterben sollte, ich kann es nicht lassen immer wieder und wieder nachzusehen, da mich eine unwiderstehliche Gewalt auch gegen meinen Willen treibt." Allmählich nahm dieser Zustand immer größere Dimensionen an. Die Furcht sich zu verunreinigen und der Zwang sich zu waschen trat schon bei der bloßen Vorstellung eines beschmutzten Gegenstandes auf, und sie brachte ihre Tage nur mit dem Waschen ihrer Hände zu. Sie lebte nun einsam in ihrem festverschlossenen Zimmer, wozu jedem der Eintritt verboten war; sie las nicht, schrieb nicht, verbat sich jeden Besuch und nahm selbst an ihren Kindern keinen Antheil mehr. Nur selten redete sie mit einem ihrer Familie und dann nur mit leiser, unsicherer Stimme.

Beständige Furcht und Zweifel verfolgten und quälten sie. —

In der psychiatrischen Fachliteratur sind diese Zustände neuerdings unter der Bezeichnung „Zweifelsucht mit der Furcht vor Berührung fremder Gegenstände" beschrieben worden.

Bisher handelte es sich um Verkehrtheiten mehr harmloser Natur, die man dem Einzelnen schon nachsehen kann. Das ist aber nicht immer der Fall und in einer weiteren Reihe sehen wir den Hang zum Verbrecherischen in einer Stärke hervortreten, der wir oft rathlos gegenüberstehen.

Von den Leidenschaften und Affekten gilt in noch höherem Grade, was ich vorhin von den Gewohnheiten erwähnt, und man redet nicht umsonst von den Sklaven der Leidenschaft.

Am ausgeprägtesten finden wir dies bei den Trinkern, und wer sich mit dieser leider recht ausgedehnten Gesellschaft näher zu beschäftigen Gelegenheit hat, weiß davon zu erzählen, wie selten es gelingen will und wie schwer es ist, einem Gewohnheitstrinker das Trinken abzugewöhnen. Hier streift die Willenlosigkeit der Trinker und ihre Ohnmacht dem übermächtigen Trinken zu widerstehen, schon hart an die Grenze des Irrsinns und wir begegnen in der That hin und wieder dem Versuche, die Gewohnheitstrinker als wirkliche Geisteskranke aufzufassen und sie als solche zu behandeln. Doch dürfte dies denn doch etwas zu weit gegangen sein und ich glaube daran festhalten zu müssen, daß der gewohnheitsmäßige Mißbrauch geistiger Getränke, im Anfange wenigstens bestimmt, ein Laster ist, für das man den Betreffenden wohl verantwortlich machen und bestrafen darf. Daß der Gewohnheitstrinker im weiteren Verlaufe seines verwerflichen Treibens, ganz abgesehen von Ausbrüchen wirklichen Irrsinns — dem bekannten Delirium der Trinker —, endlich in einen Zustand des Stumpfsinnes und der Geistesschwäche versinkt, der ihn einem völlig Blödsinnigen nahe stellt, ist bekannt genug, und nicht wenige Insassen der Irrenanstalten verdanken ihr unheilbares Siechthum den Verwüstungen des

Branntweins. Es ist dies eine Folge der Einwirkung alkoholhaltiger Getränke auf das Gehirn, die sich um so verhängnißvoller geltend macht, als sich das Gehirn eines großen Theiles dieser Individuen schon ohnehin unter dem Einfluß krankhafter Anlage und verkehrter Erziehung befinden wird. Einen Theil der Trinker glaubt man ohne weiteres den Geisteskranken zuzählen zu dürfen. Es sind dies die sogenannten Quartalssäufer, die Dypsomanen, von Natur aus nüchterne und keineswegs zum Genusse berauschender Getränke hinneigende Leute, die angeblich in mehr oder weniger regelmäßigen Zwischenräumen anfangen, maßlos zu excediren und sich so lange zu berauschen, bis sie in völlige Erschlaffung verfallen oder ein Delirium die Scene beschließt. Ich will hier nur an einen unserer beliebtesten Dichter erinnern, über dessen Leben diese Krankheit einen dunkeln Schatten geworfen hat. Denn diese Quartaltrinker sind in der That geisteskrank, und meist liegen diesen Anfällen Zustände von melancholischer Unruhe oder auch von tobsüchtiger Erregung zu Grunde. In der inneren Noth oder dem Bedürfnisse nach äußeren Reizmitteln greift der Kranke nach dem Getränke um sich zu betäuben; und der krankhafte Trieb verschwindet zugleich mit dem Grundzustande, dem er seine Entstehung verdankte.

Bei den eigentlichen Lastern dagegen heißt es den Anfängen entgegentreten und sie beherrschen zu lernen. Wir sind geistig so frei als möglich, wenn wir es dahin gebracht haben, unsere Triebe durch die Vernunft zu zügeln. Je mehr wir die Kraft hierzu verlieren und je mehr wir uns ihrer Macht willenlos überlassen, um so weiter entfernen sich die Leidenschaften von dem Gebiete des normalen Lebens um das des krankhaften zu betreten. An und für sich sind daher Leidenschaften und Affekte noch keine Geistesstörung, wohl aber bilden sie den fruchtbarsten Boden für die Entstehung derselben, so daß man eine zeitlang sogar die Wurzel sämmtlicher Seelenstörungen in einer krankhaften Verirrung der Affekte und Leidenschaften suchen

wollte. Das ist nun nicht der Fall, und die Zeit ist glücklicher Weise vorüber wo man in der Geisteskrankheit ein moralisches Gebrechen sah, das folgerichtig auch von diesem Standpunkte aus beurtheilt und behandelt wurde. Was man damals für die Ursache gehalten, ist oft weiter nichts als die Folge desselben. Der Mensch war leidenschaftlich und verkehrt, weil er bereits geistesgestört war, und das gewaltsame Hervortreten der niederen Triebe bezeichnete schon den Beginn der Seelenstörung.

Für eine Reihe von anderen Fällen reicht diese Anschauung indeß nicht aus. Hier zeigt sich die lasterhafte Neigung und Verkehrtheit so früh und so instinktiv, daß wir uns nach einer anderen Erklärung umsehen müssen.

Die Natur erzeugt mit merkwürdiger Consequenz fortwährend Individuen, die moralisch defekt sind. Schon bei den Kindern fällt den Eltern ein Hang zum Bösen und eine Neigung zu allem Verkehrten auf, dem sie vergeblich zu wehren suchen, und der sie in Unruhe und in Erstaunen setzt.

Man hofft auf Besserung, aber die erste Bedingung hierzu, die Einsicht in das begangene Unrecht, die Erkenntniß des Unrechtes überhaupt, ist nicht vorhanden. Es ist als ob der Sinn für Recht und Unrecht gänzlich mangele, und etwas Aehnliches ist auch wirklich der Fall.

Bei sonst anscheinend guter geistiger Befähigung besteht ein absoluter Mangel an ethischem Gefühl, und man hat diese unglücklichen Geschöpfe nicht mit Unrecht als moralische Idioten bezeichnet.

So wachsen sie heran, und Erziehung und Strafe haben nur wenig daran zu bessern vermocht. Mit den Jahren und den erwachenden Leidenschaften wird es immer schlimmer, bis das Leben sie mit schonungslosen Armen umfaßt und als Wrack, gebrochen und verkommen an den Strand des Irrenhauses oder des Gefängnisses wirft.

Das sind die Verbrecher aus Naturnothwendigkeit, auf

Grund einer krankhaften Gehirnanlage, bei und trotz einer guten Erziehung, die sich hier eben so nutzlos erweist wie leider auch in den meisten Fällen die so reichlich darauf verwandte Mühe bei den eigentlichen Idioten.

Diese Fälle verlaufen alle nahezu nach derselben Schablone, und wenn ich einen davon hierher setze, wird man die andern leicht erkennen können.

Der Vater war ein tüchtiger Geschäftsmann, aber überreizt, nervös und leicht zu großer Heftigkeit geneigt. Die Mutter zart, unselbständig, und wenn auch in anderer Weise wie der Vater nervös. Gustav war der jüngste von fünf Geschwistern, körperlich wohlgebildet, geistig aber in hohem Grade defekt. Sobald er zum selbständigen Handeln fähig war, war dieses Handeln verkehrt und fehlerhaft. Naschhaft, verlogen und diebisch als Kind, blieb er gleich unempfindlich gegen die härtesten Züchtigungen des in Jähzorn ausbrechenden Vaters, wie gegen die Bitten und Ermahnungen der allzuzärtlichen Mutter. Von Schule zu Schule gebracht und fortgeschickt, blieb er auch im Lernen zurück, obwohl es ihm durchaus nicht an dem nöthigen Verstande fehlte und er seine Aufgaben ganz gut beihalten konnte, wenn er eben wollte. Nachdem alle möglichen Schulen durchgenommen waren und alle Lehrer erklärt hatten, daß er ein Verderb für die andern Knaben und unmöglich länger zu halten sei, kam er zu Privatlehrern, die trotz des hohen Preises ebenso wenig im Stande waren, den Knaben auf die Dauer zu halten. Schuldenmachen und endlich offener Diebstahl und Einbruch in die Geldkasse des Vaters und der Lehrer war schon damals nichts seltenes, und bei dem Durchsuchen seiner Sachen fand sich geradezu Unglaubliches, hunderte von Spielen, Bilderbüchern, Prachtwerken und dergl., die er gar nicht gebrauchen konnte. Mit dem zunehmenden Alter traten auch Neigung zum Trunk, zu allerhand schlechter Gesellschaft und zu anderen recht bedenklichen Dingen hinzu, und als sich endlich

nach langem Suchen wieder Jemand fand, der es unternehmen wollte ihn zu bessern, ein Pfarrer auf dem Lande, wußte er sich bald die Gunst der alternden Dienstmagd zu verschaffen und wurde mit 17 Jahren der Vater eines Kindes.

Er wurde darauf auf ein Gut geschickt und kam mir aus den Augen bis ich plötzlich nach einigen Jahren wieder Veranlassung hatte, mich eingehender mit ihm zu beschäftigen. Er war nämlich zum Militär gekommen und dort nach vielen tollen Streichen endlich desertirt. Vergeblich hatte ich früher darauf aufmerksam gemacht, daß er nie und nimmer Soldat werden dürfe, da es ganz undenkbar sei, daß es dort gut mit ihm gehen könne.

Die Ungewißheit, was man mit ihm machen solle und die Hoffnung, daß man dort wohl mit ihm fertig werde, waren stärker gewesen als meine Abmahnungen, und durch allerhand Verbindungen und Vergünstigungen war es auch eine Weile gegangen. Aber wie? So hatte er unter anderen bei allen Schneidern der Sadt feine Uniformen machen lassen, zu ganzen Dutzenden, und sie wieder zu Spottpreisen verkauft, und so war es weiter gegangen bis er endlich doch der Sache satt wurde und einfach durchging. Zum Glück hatte man ihn in der Schweiz aufgegriffen, dort seinen Zustand richtig erkannt, seine Auslieferung verweigert und ihn einer Irrenanstalt überliefert. Und trotzdem kostete es große Mühe und sogar einer Eingabe beim obersten Kriegsherrn, bis das Verfahren gegen ihn eingestellt und er für geisteskrank erklärt wurde.

Ganz auf dem Boden unzweifelhafter geistiger Krankheit liegen eine Reihe von einseitigen Trieben zu bestimmten gewaltsamen Handlungen. Doch ist man in der Erkenntniß dieser Zustände neuerdings etwas anderer Ansicht geworden und die vielberufenen Monomanien, wie man sie genannt hat, treffen heutzutage auf eine mehr skeptische Beurtheilung.

Und in der That kann die Annahme eines isolirt auf-

tretenden Brand- Mord- oder Stehltriebes mit unseren Anschauungen von der Thätigkeit des Geistes nicht gut zusammengebracht werden, und dann ist auch nicht Jeder, der ohne nachweisbaren Grund mordet oder stiehlt, deshalb verrückt.

Die Aeußerung eines Spitzbuben vom Fach ist charakteristisch genug um hierfür als Zeuge angeführt zu werden.

„Wenn Sie glauben, sagte er, ein Dieb würde nicht stehlen weil er es nicht nothwendig hätte, so wären Sie im Irrthum. Was ein ordentlicher Spitzbube ist, der stiehlt ob reich oder arm, so wie sich ihm eine Gelegenheit dazu bietet, denn diese Gelegenheit könnte in gleicher Güte nicht wiederkommen".

Und daher hat der sogenannte Stehltrieb immer etwas verdächtiges, um so mehr als der Hang zur widerrechtlichen Aneignung fremden Eigenthumes nicht gerade das ausschließliche Vorrecht der nicht besitzenden Gesellschaftsklasse ist.

Die großen Bazare der Neuzeit können ein Lied davon singen, und manche vornehme Dame, von der man es sicher nicht vermuthete, soll in dem Sündenregister eines oder des anderen dieser Bazare eingetragen sein als Gelegenheitsdiebin, deren Bewachung den Angestellten zur besonderen Pflicht gemacht ist.

Dagegen dürfte das gewöhnliche Heer der Verbrecher, die unverbesserlichen Lumpen, die Bummler und Vagabunden von Beruf wieder zum Grenzlande gehören.

Hier wirken angeborene Eigenschaften und Erziehung vereint nach einer Richtung, sich gegenseitig ergänzend und erstickend.

Wo soll der Verbrecher überhaupt die sittlichen Vorstellungen hernehmen, die seinen von Geburt an fehlerhaften Trieben hemmend in den Weg treten könnten? Auch er ist geistig defekt, wenn auch nicht auf Grund einer krankhaften Anlage, so doch in Folge einer verkehrten Erziehung, die der Entwicklung jedes etwa vorhandenen Keimes besserer Empfindungen frühzeitig ent-

gegengetreten ist, und so auch ihn zu einer Art von moralischen Idioten gemacht hat.

Auch dem Gewohnheitsverbrecher fehlt das Bewußtsein von Recht und Unrecht, das wir anderen Menschen besitzen. Er weiß und die Erfahrung hat es ihm gelehrt, daß er für gewisse Handlungen bestraft wird, vorausgesetzt, daß man ihn dabei erwischt und ihn trotz seines Leugnens der Handlung überführen kann. Aber eigentlich Unrecht im ethischen Sinne des Wortes hat er seiner Meinung nach nicht, und er kann eigentlich keine andere Meinung haben.

Man hat daher auch wohl in jenen Gewohnheitsverbrechern eine eigene Klasse von Menschen sehen wollen, die sich von den Geisteskranken zwar unterscheiden, aber doch manches mit ihnen gemeinsam haben.

Wer Gelegenheit hat mit den Insassen eines größeren Gefängnisses oder einer Arbeitsanstalt in Berührung zu kommen, kann darüber merkwürdige Studien machen. Schon die Physiognomien haben etwas absonderliches, man glaubt vielfach Mitglieder derselben Familie vor sich zu haben und nicht mit Unrecht spricht man daher von Verbrechertypen. Schwerlich dürfte ein Bildhauer hier seine Modelle finden und nach körperlicher Schönheit und Vollkommenheit wird man vergeblich suchen. Der Stempel des Verkommenen ist den Meisten gar zu sichtbar aufgedrückt und zwar haftet er an ihnen schon von Geburt an.

Je tiefer man in die Nachtseiten des menschlichen Lebens eindrang, um so deutlicher fand man, daß sich mit der mangelhaften Entwicklung des Geistes auch gewisse körperliche Mißbildungen verbinden und oft schon als äußerliche Zeichen der Entartung angesprochen werden müssen, wenn die Fehler der geistigen Entwicklung noch nicht zur Beachtung gekommen sind.

Diese sogenannten Degenerationszeichen, wie man sie nannte, Verbildungen der Ohren nnd des Gaumens, Unregelmäßigkeit der Gesichtszüge, unvollkommene Lähmungen und dergl. mehr

finden sich nun eben so reichlich in den Irrenanstalten wie in den Gefängnissen, und sie weisen so auf eine innere Verwandtschaft, auf einen engeren Zusammenhang der beiderseitigen Insassen hin. Und noch auf eine andere Weise wird dieser Zusammenhang dargethan.

Nach den übereinstimmenden Ergebnissen einer größeren Anzahl von Zählungen erkranken etwa 3 von 1000 Einwohnern eines Landes an Geistesstörung. Die eben so einstimmigen Angaben der Gefangenhäuser ergeben aber einen ganz anderen Prozentsatz und man kann die Zahl der Verbrecher, die unzweifelhaft geisteskrank werden auf etwa das fünfzehnfache jener Zahl annehmen, oder auf nahezu 5 vom Hundert. Bei aller Rücksicht, die man hier auf die außerordentlich komplizirten Verhältnisse nimmt, und wenn man den Antheil des wilden und verbrecherischen Lebens, des Trunkes und der Ausschweifungen dieser Menschen noch so hoch anschlägt, so bleibt doch immerhin noch genug zurück, was nur auf eine gemeinsame Wurzel, auf die bei beiden gleichartige Anlage zurückgeführt werden kann. Daß sich mit diesen Anschauungen, wie wir sie theilen, die romantischen Erzählungen von wundersamen Blüthen an Geistesschönheit und Tugend, die auf solchem Boden hervorgesprossen, nicht recht vereinen wollen, ist nicht zu ändern, und ebenso wenig können wir den erbaulichen Beispielen von plötzlicher Reue und Besserung, womöglich erst auf dem Schaffotte, viel Glauben schenken. Ja, wenn man die ganze Erfahrung der früheren Tage mit einem Schlage vernichten könnte, und dann die so geschaffene Leere mit dem Gegentheile des bisherigen Fühlens und Denkens erfüllen würde, dann vielleicht möchte es gelingen, und auch dann nur, wenn die organische Belastung des Gehirns nicht stark genug ist, um trotzdem alle Dämme zu durchbrechen und sich schrankenlos wieder dem Zwange der ererbten Natur hinzugeben.

Die Franzosen haben ein Sprichwort, „Alles begreifen heißt

Alles verzeihen," und für uns liegt in der That eine große Wahrheit darin. Denn ist es nicht eine große Beruhigung, wenn wir einen Theil der Scheußlichkeiten, welche das Menschengeschlecht schänden und wovon uns die Geschichte erzählt, auf die Geistesstörung übertragen können?

Zwar hat auch nach einer anderen Richtung die Ehrenrettung, der sich einige neuere Geschichtsforscher mit besonderem Eifer hingeben, manches Gute zu Tage gebracht, und wir müssen, um gerecht zu sein, z. B. mit Lucrezia Borgia ein anderes Bild verbinden, als wie wir früher gewohnt waren und wir sie noch heute auf der Bühne dargestellt sehen; bei anderen aber, wo die Thaten nicht zu bezweifeln sind, muß der Geisteszustand einer eingehenderen Untersuchung unterzogen werden. So sind die Claudier (Tiberius, Nero, Caligula und Claudius), von deren Thaten wir uns schaudernd wenden, der Geistesstörung mehr als verdächtig, der finstere Philipp von Spanien und Iwan der Schreckliche von Rußland litten an Verfolgungswahn, und kaum werden wir eine Seite der Geschichte aufschlagen können, ohne daß wir neues Material für unsere Untersuchungen entdecken.

Hierbei haben wir uns vor einer Klippe zu hüten, und es wäre verkehrt, wollten wir Zeiten und Menschen von dem Standpunkte unserer heutigen Anschauungen und Bildung heraus beurtheilen. Andere Zeiten, andere Sitten, und was in anderen Jahrhunderten oder an anderen Orten für natürlich und selbstverständlich galt, will uns heute oft verkehrt und schwer erklärlich dünken.

Wollen wir andere Zeiten und andere Menschen wirklich verstehen, dann müssen wir uns zu ihren Anschauungen bequemen, uns gleichsam in ihre Mitte versetzen, mit ihnen leben und denken. Der Irrthum einer Zeit ist noch keine Geistesstörung, so absonderlich er uns auch scheinen mag. Und was für den Irrthum eines ganzen Volkes gilt, darf auch für den wissen-

schaftlichen Irrthum eines Einzelnen geltend gemacht werden. Auch der wissenschaftliche Irrthum des Einzelnen ist an sich noch keine Geistesstörung, obwohl er dieser Grenze unter Umständen recht nahe kommen kann.

Oskar von Redwitz fordert in seinem Odilo, daß wir uns den Thorheiten der Menschen gegenüber ein mitleidiges Lächeln bewahren sollen, und O. von Redwitz hat Recht, denn:

Wer dieses Lächelns Kunst versteht,
Nur der mit vollem Weltverstand
Und Seelenruhe Hand in Hand
Durch diese Weltkomödie geht.

Und den Lapalien und sonderbaren Zänkereien gegenüber, womit die Scholastiker des Mittelalters sich abmühten, wird es uns nicht schwer halten, unsern Humor zu bewahren.

Wenn man sich damals darüber stritt, ob eine Taufe gültig sei, wenn man sich hierzu des Bieres oder Suppe bedient habe, und selbst ein Thomas von Aquin Untersuchungen anstellte, wie hoch die Hitze in der Hölle sei, wir haben nur ein Lächeln über solche Dinge. Und sehen wir in unseren Tagen die Anstrengungen eines Einzelnen, die Sonne in ihrem Laufe aufzuhalten, oder die Gaukelkünste eines Schwindlers mit dem Walten noch unentdeckter Naturkräfte zu erklären, dann wird es uns vielleicht etwas schwerer, aber wir lächeln auch dann noch.

Schwer aber wird es sein, das Lächeln auf den Lippen zu halten und nicht mit des Unwillens geballter Faust zu vertauschen, wenn wir in die düsteren Zeiten der Hexenprozesse hinabsteigen, und all der Jammer und das Elend an uns herantritt, den Aberglaube und religiöse Schwärmerei erzeugt.

Und hier erinnere ich daran, daß wir solche Erscheinungen nur im Zusammenhange mit der Zeit betrachten dürfen, wo sie sich zeigen. Von diesem Standpunkte aus wäre es verkehrt, wollten wir die tollen und krampfartigen Zuckungen des Mittelalters in das Gebiet der Geistesstörungen verweisen.

Die Tänzer und Geißler des XIV. Jahrhunderts, die Kinderkreuzzüge und endlich die Besessenen und Hexen, sie alle waren Geistesepidemien, d. h. krankhafte Bewegungen großer Massen, die sich auf dem Wege der Nachahmung wie durch Ansteckung verbreiteten. Es waren Verirrungen, von denen wir uns zum Theil mit Abscheu abwenden, aber eigentlich geisteskrank in unserem Sinne waren diese Individuen nicht. Wohl aber mag es an wirklich Verrückten unter ihnen nicht gefehlt haben, denn in dieser Beziehung wird es sich damals nicht anders verhalten haben, wie heute auch.

Es läuft viel unausgereifter Wahn im Gemüths- und Geistesleben frei in der Welt umher, der jedes inneren Haltes bar, wie die Motte von dem Lichte, von jedem Neuen und Sonderbaren angezogen wird. Begeistert für Alles, was sie nicht verstehen, werfen sie sich jedem Schwindel in die Arme, und treten für jede neue Sekte in die Schranken. Aus ihnen rekrutiren sich die Anhänger des Vegetarianismus, die Spiritisten, Tischrücker u. s. w., doch möchte ich mich auch hier dagegen verwahren, als wenn ich nun alle, die diesen freien Künsten huldigen, für geisteskrank hielte. Im Gegentheil will ich gerne zugeben, daß diese Art von Parteigängern den eigentlichen Jüngern, denen es mit der Ueberzeugung Ernst ist, herzlich unbequem sind. An der Sache selbst aber ändert dies nichts.

In gleicher Weise erklärt sich eine andere Thatsache, die sonst parador erscheinen müßte.

Wir sehen mit politisch aufgeregten Zeiten, zumal mit Revolutionen, eine Abnahme der Geisteskranken einhergehen, während wir von vornherein das Gegentheil erwartet hätten.

Diese Erfahrung hat sich bei der Pariser Commune wieder deutlich herausgestellt. Wir dürfen daraus den Schluß ziehen, daß derartige Bewegungen in ihrer Art luftreinigend sind. Sie wirken nämlich bei allen irgendwie geistig defekten Individuen wie der Stich der Tarantel. Mit vollen Segeln eilen

sie der Bewegung zu, und was die Kugeln der Gegner übrig lassen, geht durch Trunk und Aufregungen jeder Art mit der Bewegung selber zu Grunde. Solcher Art ist der heilsame Einfluß der Revolutionen und Volksbewegungen auf die Geistesstörungen.

Bei dem letzten großen Drama dieser Art, dem Communeaufstande in Paris, war die Rolle, welche eine Reihe notorisch verrückter Individuen dabei einnahm, keine geringe, und wenn wir die Photographien der Comunarden, namentlich in ihrem weiblichen Theile durchmustern, so werden wir auffallend viele Physiognomien finden, denen der Wahnsinn mit unverkennbaren Zügen auf die Stirne geschrieben ist.

Dieselbe Annahme wird auch für die Volkskrankheiten des Mittelalters gestattet sein.

Einige wirklich Verrückte eröffneten den Reigen, sei es, daß sie glaubten, in Wölfe verwandelt oder vom Teufel besessen zu sein, daß sie sich mit Geißeln zerfleischten oder nach dem Klange der Tarantella bis zur Erschöpfung in wahnsinnigen Takten drehten, und die Anderen folgen nach, umgarnt von Elend, Verdummung und Aberglauben, hineingerissen in den wilden Trubel. Und so ging es die Jahrhunderte hindurch, bis sich das Alte verlor und Neues an seine Stelle trat.

Die Hexen sind so ziemlich verschwunden, und wenn sich je noch eine zeigt, so wird sie nicht mehr verbrannt, wenigstens bildet dies nicht mehr die Regel. Daher kann Redwitz seinen Doktor sagen lassen:

> Einst hätt' als Hexe man die Kranke
> Bei Bußpsalmliedern und Geläut'
> Verbrannt mit höllischem Gestanke,
> Und ihre Asche noch verflucht.
> In unserer glaubensarmen Zeit
> Barmherziger jetzt die Menschlichkeit
> Als Kranke sie zu heilen sucht.

Aber im Grunde hat doch nur die Scenerie gewechselt, und nach Beispielen geistiger Ansteckung brauchen wir auch heute nicht weit zu suchen.

Weit hinten in Paris ersinnt irgend eine thörichte Person ein ebenso thörichtes Kostüm, und unsere sehr verständigen Damen haben nichts eiligeres zu thun, als schleunig ihren gewohnten Anzug gegen das Neue zu vertauschen, und jeder verständigen Erwägung zuwider, so lange als Narren der neuen Mode einherzugehen, bis es denen in Paris beliebt, eine andere Verkleidung auf den Markt zu bringen.

Das ist die Macht der Nachahmung, jenes gewaltigen Triebes, der uns zu einem so geselligen, aber auch zu einem von der Gesellschaft so abhängigen Wesen macht.

Doch möchte ich noch einen Augenblick zu dem Mittelalter zurückkehren. Das Mittelalter ist der üppigste Boden für eine Gruppe von Erscheinungen, die, wenn auch heutzutage leider noch nicht ganz verschwunden, doch gewöhnlich ihre Erledigung bald vor dem Staatsanwalte finden. Ich meine die religiöse Verzückung, die sogenannte Extase, und die damit verbundenen religiösen Erscheinungen, die Visionen.

In der Selbstbiographie der heiligen Therese besitzen wir eine klassische Schilderung solcher Zustände, wo die Heilige mit in die Gluth ihrer Begeisterung getauchter Feder ihre eigenen Empfindungen und Visionen beschreibt.

Zum Verständniß dieser Zustände müssen wir einen kurzen Streifzug auf das Gebiet der Irrenheilkunde unternehmen.

Unsere Empfindungen, das Sehen, Hören u. s. w. kommen dadurch zu Stande, daß ein äußerer Reiz auf die Sinnesorgane wirkt und durch die Sinnesnerven dem Gehirne zugeführt wird. Hier findet erst die eigentliche Empfindung statt. Was wir Sehen oder Hören nennen, ist daher im Grunde genommen eine bestimmte und ganz besondere Veränderung des Gehirnes,

allerdings veranlaßt durch die Schwingungen von Luft und Aether und die Einwirckung dieser Schwingungen auf die nervösen Elemente in Auge und Ohr.

Unter normalen Verhältnissen bedarf es zum Zustandekommen einer jeden Sinnesempfindung zunächst eines äußeren Reizes, und wir hören und sehen nichts, was nicht auch in der Wirklichkeit vorhanden wäre. Daneben können wir eine ähnliche Bewegung des Gehirnes, wenn auch in weit geringerer Stärke, willkürlich hervorrufen, und hierauf beruht die Erinnerung einer Sinnesempfindung. Das gesunde Gehirn empfindet dabei den Unterschied der Bewegung und ist sich dieses Unterschiedes wohl bewußt, und wir werden die Empfindung selbst mit ihrem Erinnerungsbilde so leicht nicht verwechseln.

Anders ist es schon im Schlafe, bei lebhaften Träumen, und in den eigentlichen Geistesstörungen, bei den krankhaften Reizzuständen des Gehirnes ist von diesem Unterschiede keine Rede mehr. Hier kann die Bewegung des Gehirnes aus inneren Vorgängen heraus in gleicher Stärke ausgelöst werden, wie dies unter normalen Verhältnissen nur bei der Wahrnehmung äußerer Gegenstände geschieht, und an die Stelle der Sinnesempfindungen tritt die Halluzination. Eine Unterscheidung ist hier nicht mehr möglich, die Halluzination imponirt als wirkliche Sinnesempfindung. Der Kranke sieht und hört mit derselben Genauigkeit und Schärfe, als wenn er den Gegenstand selber vor sich hätte, und das krankhaft veränderte Gehirn kann auch von anderer Seite her keine Korrektur der falschen Vorstellung eintreten lassen.

Das Auftreten von Halluzinationen ist daher unter allen Umständen ein nicht unbedenkliches Symptom, kann aber auch bei geistesgesunden Individuen vorkommen.

Die einseitige und intensive Versenkung nach einer Richtung und in einen Gedanken kann zu ähnlichen Erscheinungen

führen, und die Geschichte der Heiligen liefert uns hierfür ein reichhaltiges Material. Aber auch der profanen Geschichte mangelt es nicht an Beispielen und die Visionen Mohameds und der Jungfrau von Orleans, Luther's Teufelerscheinung und Göthe's Doppelgänger können hier angeführt werden.

Luther und Göthe deshalb für geisteskrank zu erklären, ist noch Niemandem eingekommen, und dasselbe widerstrebt uns bei einer der lieblichsten Erscheinungen, von denen uns die Geschichte erzählt. Das Mädchen von Dom Remy, die heldenmüthige Befreierin Frankreichs, bietet der Forschung nach mehr wie einer Seite hin große Räthsel, und sie dürfte wohl zu jenen gottbegnadeten Personen gehören, die nur von Zeit zu Zeit erscheinen und an die wir einen andern Maßstab legen müssen, als womit wir die gewöhnlichen Sterblichen messen. Bei einer langdauernden und einseitigen Beschäftigung mit einem Gegenstande also kann eine innere Konzentration der Gehirnthätigkeit nach diesem einen Punkte der Art stattfinden, daß bei gleichzeitiger nervöser Anlage und Ueberreizung des Nervensystems durch Fasten und Nachtwachen Sinnestäuschungen auftreten. Diese Halluzinationen werden in Form und Inhalt der Richtung der Geistesthätigkeit entsprechen, und da es sich hier meist um religiöse Vorstellungen handeln wird, so ist auch der Charakter der Halluzinationen ein religiöser. Man sieht und hört je nach Zeit und Bildung die Mutter Gottes, den Teufel und dergleichen mehr.

Wenn wir näher zusehen, so finden wir, daß es sich, wenn auch nicht ausschließlich, doch meist um Frauen handelt.

Bei den Frauen eben überwiegt das Gemüth, und die zartere Hälfte des Menschengeschlechtes muß dieses Mehr an Liebenswürdigkeit, das sie unstreitig vor uns voraus hat, zum Theil wenigstens auf Kosten des nüchternen Verstandes bestreiten. Nehmen wir hierzu die größere Zartheit der Körperkonstitution und eine hieraus folgende größere Neigung zu Nervenstörungen,

so haben wir Anhaltspunkte genug, um die Vorliebe für das schöne Geschlecht, zugleich aber auch die krankhafte Natur dieser Vorgänge zu erklären.

Ich bin nicht ungalant genug, um den Satz des alten und groben Lateiners zu unterschreiben: mulieri ne mortuae quidem credendum, aber einen gewissen Theil von bewußter und unbewußter Täuschung werden wir in keinem dieser Fälle vermissen, mögen sie nun Frauen oder auch Männer betreffen. So sind z. B. bei Louise Lateau ein Theil der Behauptungen, vor allem die mangelnde Nahrungszufuhr unbedingt in das Reich des Betruges zu verweisen.

Anderes läßt zum Theil wenigstens eine andere Erklärung zu. Die Nerven vermitteln außer Wonne und Schmerz, außer Bewegung und Empfindung auch die Ernährung der Gewebe, die Vertheilung des Blutes und dergleichen mehr.

Wir kennen nun gewisse Erkrankungen des Nervensystemes, und auch hier wieder vorzugsweise bei den Frauen, die sich unter Anderem durch merkwürdige Störungen in der Ernährung und Thätigkeit der Haut und anderer Gewebe äußern, und die man unter dem Namen der Hysterie zusammenfaßt. Obwohl entschieden krankhafter Natur, so sind diese Störungen dem Einflusse des Willens doch nicht ganz entzogen, und da der Wille bei dieser Krankheit vielfach verkehrt und in krankhafte Bahnen geleitet ist, so ergiebt sich ein derartiges Gemisch von beabsichtigten und unbeabsichtigten Krankheitserscheinungen, daß es fast eines Ariadnefadens bedarf, um sich hier zurechtzufinden.

Ich will dem weisen Beispiele Virchow's folgen und mich nicht auf eine Erklärung von Dingen einlassen, die ich nicht selber gesehen, und ich ziehe es daher vor, die Entstehungsgeschichte ähnlicher Wunder an einem selbst beobachteten Falle vorzuführen:

Agnes Mey war ein wenig entwickeltes Mädchen von 18 Jahren, die, nachdem sie eine Zeit lang körperlich leidend

gewesen, auch geistig erkrankte. Sie war weinerlich, klagte sich allerlei kleiner Vergehen an, unter anderen, daß sie einen Groschen unterschlagen, den sie im Auftrage der Herrschaft an Arme geben sollte, Zuckerzeug genascht habe und dergleichen mehr. Allmählich wurde sie starrer, sie aß schlecht, konnte nur mit Mühe gefüttert werden, und sie mußte wegen Schwäche und Starrsucht dauernd im Bette liegen. Hier lag sie wochenlang nahezu ohne Bewegung mit gekreuzten Füßen und fest gefaltenen Händen da, leise vor sich hinmurmelnd, und nur hin und wieder gab sie zu verstehen, daß sie Christus sei und am Kreuze hänge.

Sehr bald bildeten sich an den Füßen wunde Stellen und auf den Handrücken große mit Blut gefüllte Blasen, die zeitweise stark absonderten. Und nicht genug. Das Mädchen schwitzte so stark, daß sich die Haut über und über mit kleinen glänzenden Pusteln bedeckte, die namentlich auf der Stirn zusammenflossen und einen vollständigen Kranz bildeten. So fehlte nichts an dem Bilde einer Stygmatisirten, und nur die große Unreinlichkeit der Kranken und ihr früheres außerordentlich albernes und einfältiges Benehmen hielt das Wartpersonal eingestandenermaßen davon ab, hier an ein Wunder zu glauben.

In dem vorliegen Falle war an der Krankheit kein Zweifel, aber was wäre nicht Alles möglich gewesen, wenn dasselbe unter anderen Verhältnissen vor sich ging. Wie leicht wäre es gewesen, mit etwas Fantasie und vielem guten Willen eine neue Louise Lateau in Szene zu setzen.

Denn zuweilen glaubt man sich wirklich in die Zeiten der Kreuzzüge und der Ketzerverfolgungen zurückversetzt, und die Phrase vom 19. Jahrhundert will uns manchen Erfahrungen gegenüber nicht ganz angebracht erscheinen. Neben den Zweiflern und den Ungläubigen begegnen wir noch oft genug dem blödsinnigen Bruder des Glaubens, dem Aberglauben, und die Gerichtsverhandlungen in Marpingen und anderen Gnadenorten haben uns manchen traurigen Aufschluß darüber gegeben. Da

ist es denn schwer genug, des Lächelns Kunst zu üben und nicht Jedem ist es gegeben, wie Eulenspiegel die Thorheiten seiner Zeit mit leichtem Muthe zu verspotten.

Kehren wir nach dieser historischen Abschweifung auf den Boden der Gegenwart zurück, so hätten wir noch einiger Gruppen zu erwähnen, die wir schwerlich in dieser Gesellschaft vermuthen würden. Ich meine nämlich die einseitigen Talente und die Genies. Die sogenannten Wunderkinder sind im Grunde genommen keine angenehme Erscheinung.

Zu dem Begriffe eines Menschen gehört die harmonische Ausbildung seiner sämmtlichen Fähigkeiten, wie wir sie z. B. bei Göthe im allervollendetsten Maße bewundern. Nun kann zwar nicht jeder ein Göthe sein, aber diese altklugen und sonderbaren Geschöpfe, die schon in den Windeln mathematische Aufgaben lösen oder eine Symphonie komponiren, sind doch gar zu weit von diesem Ideale entfernt. Mir wenigstens ergeht es wie Eulenspiegel, der weinen mußte, wenn er einen Berg hinabging, da er schon wieder an das Klettern dachte. Mir will bei jedem Kunststücke dieser Kinder, bei jedem Bogenstriche der Gedanke an das Ende nicht aus dem Kopfe, und das liegt gewöhnlich sehr nahe beim Anfang. Es besteht in vorzeitiger Erschöpfung, in Geistesnacht und frühem Tod.

Diese Kinder kommen im eigentlichen Sinne älter auf die Welt als andere. Sie überspringen die glücklichen Jahre der Kinderzeit, um sofort in das Mannesalter einzutreten, und sie sind verbraucht, erschöpft und zum Greise geworden, wenn ihre Altersgenossen sich noch mit den Geheimnissen der Rechtschreibung abquälen. Daß es auch unter ihnen besonders begabte Ausnahmen giebt, kann nur den alten Satz von der Regel bestätigen.

Aber die Genies, wie kommen die hierher, wie kommt Saul unter die Propheten?

Wenn wir uns den Geisteskranken etwa so vorstellen, als

der übrigen normalen Welt gegenüber in der Minderheit, hinter ihr zurückgeblieben und ihr folgend, so geht das Genie grade entgegengesetzt der Welt voraus, es zieht sie hinter sich her und führt sie an auf der Bahn des Fortschrittes. Wir haben nicht die einseitige Entwickelung vor uns, wie bei den Wunderkindern. Mit gewaltiger Kraft wird das ganze Gebiet des Geistes umfaßt und das Genie ist in sich allein die Verkörperung des Zeitgeistes. Trotzdem ist das Genie keine normale Entwickelung des Gehirnes. Oft genug erweist sich jene Kraft als zu gewaltig für das Organ. Das Gehirn kann den Anforderungen nicht entsprechen und es bricht unter ihnen zusammen. Auch den Genies ist selten eine lange Laufbahn vergönnt und die Annalen der Irrenhäuser wissen von manchem großen Geiste zu erzählen, der in ihnen zu Grunde ging.

Andererseits ergiebt die Familiengeschichte der Genies ihre nahe Verwandtschaft mit Gehirn- und Nervenstörungen. Wir finden bei den Meisten, daß sie einer Familie angehören, wo zahlreiche Mitglieder an Geisteskrankheiten, Nervenleiden und dergleichen gelitten haben.

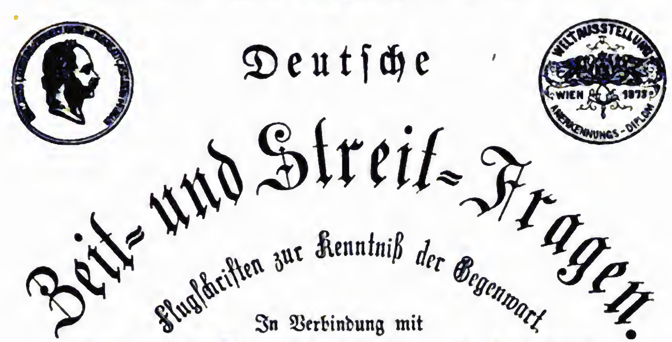
Ein englischer Schriftsteller läßt das Genie nur auf diesem Boden entstehen und geht so weit, sich mit dem Wahnsinn versöhnt zu erklären, weil man ohne ihn auch auf das Genie verzichten müsse.

Wir ersehen daraus, wie wir das Licht, was wir den Göttern entreißen, auch heute noch theuer bezahlen müssen, doch kann und darf uns dies nicht abhalten, den Pfaden zu folgen, die Prometheus Jahrtausende vor uns gewandelt ist.

(472)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW., Schönebergerstr. 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. Kluckhohn, Redacteur A. Lammers,
Prof. Dr. J. B. Meyer und Prof. Dr. Paul Schmidt

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193 — 208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

" 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

" 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

" 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

" 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donaufrage.

" 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

" 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

Trede (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

Keferstein Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Minckwitz (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. von Holtzendorff.**

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 445.

Horaz, Persius, Juvenal,

die Hauptvertreter der römischen Satire.

Von

E. Neißner.

Berlin SW. 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die

Goldene Medaille

zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.

" 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.

" 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.

" 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.

" 439. **Uhlig** (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.

" 440. **Häußner** (Bruchsal), Unsere Kaisersage.

" 441/442. **Friedel** (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.

" 443. **Weniger** (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.

" 444. **Pelman** (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.

" 445. **Neißner** (Dresden), Horaz, Persius, Juvenal, die Hauptvertreter der römischen Satire.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Meyer (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Diercks (Dresden), Poetische Turniere.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Der General von Scharnhorst.
Votsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Uffelmann (Rostock), Das Brod und dessen diätetischer Werth.
Neumann (Wien), Hugo Grotius.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.

10.

Horaz, Persius, Juvenal,

die Hauptvertreter der römischen Satire.

Vortrag

von

Ernst (August)
E. Reißner.

> Juvenalis ardet et jugulat, Persius insultat, Horatius irridet.
> J. C. Scaliger.

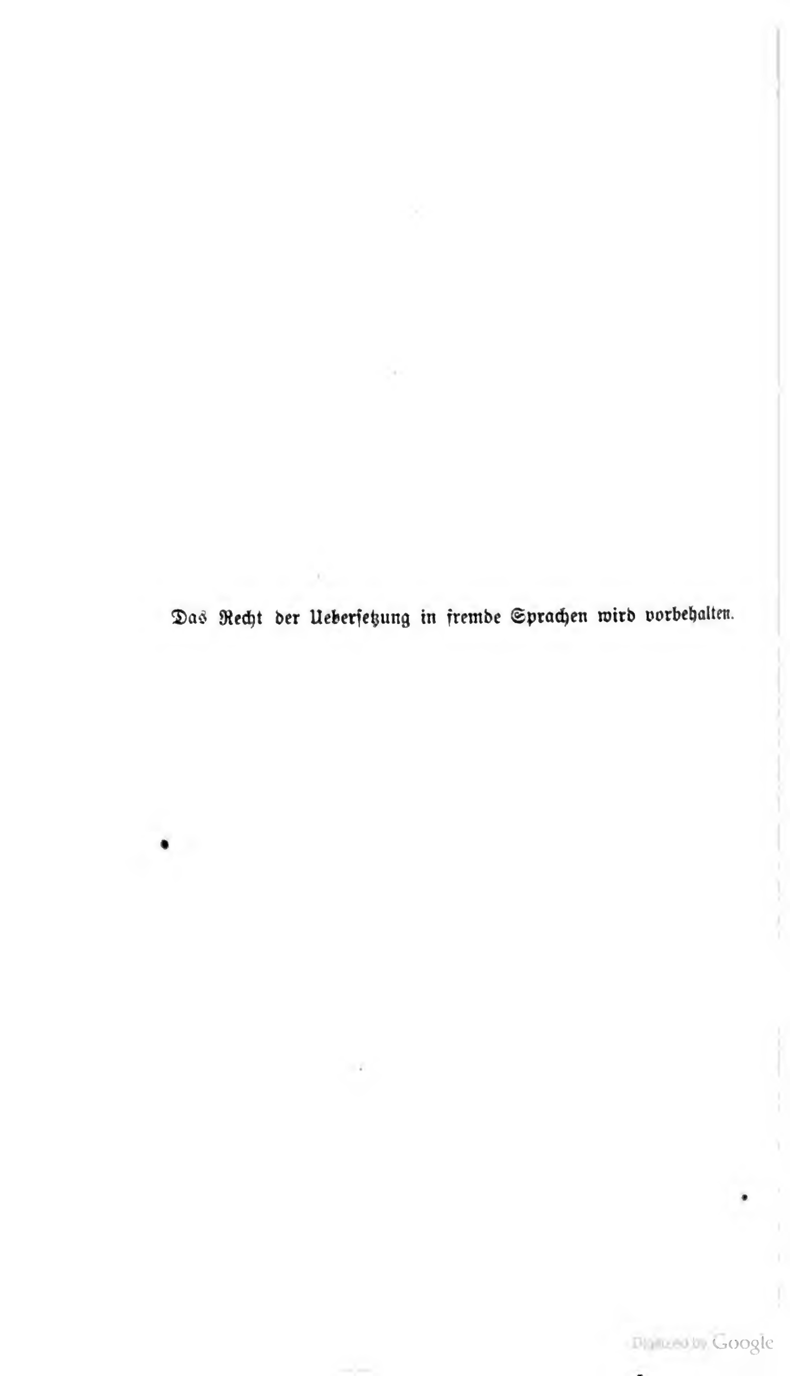


Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.



Da wir nun einmal nicht mehr in jenem goldenen Zeitalter leben, welches die Dichter so schön besingen, in welchem jeder freiwillig, ohne Gesetz, das Rechte that und glücklich und zufrieden im Vollgenusse aller Güter, mühelos und ohne Sorge in einem traumhaft-seligen dolce far niente seine Tage verbringen konnte: so ist es ganz natürlich, daß von allen Seiten Disharmonien erklingen, oft so gewaltig, daß sie die zu Grunde gelegte Melodie übertönen. Wie verhalten sich nun die Menschen zu diesem Conzert, das sie doch anhören müssen, da sie bei ihrem Eintritt in das Leben zugleich auch ein Zwangbillet dazu erhalten haben? Dies kommt ganz auf ihre geistige Anlage an und auf den Platz, der ihnen zufällig angewiesen wurde. Die einen sind so glücklich, kein oder wenig musikalisches Gehör zu besitzen, so daß sie die Musik trotz ihres Mißklanges unbedingt loben; andere verneinen überhaupt jegliche Harmonie; manche halten sich die Ohren zu und wenden sich ab; viele grämen und ärgern sich still; nicht wenige lassen ihrem Zorn freien Lauf; nur eine geringe Anzahl fügt sich mit Ruhe und Gleichmuth in das Unvermeidliche und sucht im Stimmengewirre die richtige Weise zu erlauschen; ja es giebt auch solche, die dazu lachen, wenn der Lärm nicht gar zu betäubend um ihr eigenes Haupt schlägt. Aus der Zahl derer nun, die da hören und nicht schweigen können oder wollen, bildet sich das Contingent der Satiriker, von denen einige Heerführer aus

römischer Zeit jetzt der Gegenstand unserer Betrachtung sein sollen.

Zuvor aber wollen wir in aller Kürze sehen, was das Wort Satire, dessen ältere Form satura lautet, eigentlich bedeutet, woran sich dann eine kurze Erörterung knüpfen wird, wie sich die Satire als Schriftgattung entwickelt hat, und damit wird auch die Frage erledigt werden, worin ihr eigentliches Wesen bestehe.

Soll man „Satire" mit i oder y schreiben? So fragen gewiß viele Sterbliche, wenn sie in den Fall kommen, dieses Wort durch die Feder zu ziehen. Die Meinungen sind getheilt, obwohl sich die Majorität schon längst für i entschieden hat, das ja auch durch unsere neue Orthographie den Stempel höherer Weihe empfangen hat. W. S. Teuffel meint, daß kein ordentlich Geschulter mehr Satyre schreibe.[1]) Es ist dies eine etwas schroffe Ansicht von diesem hochverdienten, vor noch nicht langer Zeit verstorbenen Gelehrten, da sich eine stattliche Reihe von sonst sehr wohlgebildeten Leuten aufzählen ließe, die mit dem alten Brauche noch nicht gebrochen haben. Wer wird z. B. einen der ersten Aesthetiker unserer Zeit, Fr. Th. Vischer, nicht unter die ordentlich Geschulten rechnen? Derselbe schreibt unentwegt bis in die neueste Zeit y. Allerdings mögen Teuffel und überhaupt alle die, welche für i ihre Lanze einlegen, recht haben, daß die Satire nichts mit den griechischen Satyrn, jenen übermüthigen Vertretern des Naturlebens, den Begleitern des Dionysos, und mit dem Satyrdrama zu thun hat, da griechischer Einfluß auf die satura der alten Zeit kaum denkbar ist. Theodor Mommsen bringt in seiner römischen Geschichte beide Wörter, das griechische und lateinische (σάτυροι, satura), mit einander in Verbindung, indem er die Satire erklärt als den „Mummenschanz der vollen Leute"; der Mummenschanz bezieht

sich demnach auf das den Satyrn gleiche Verhalten der Acteurs, die bei festlichen Gelegenheiten nach gehöriger Sättigung — denn satur heißt ja satt — in ausgelassener Weise allerlei Unfug trieben, indem sie, wie Mommsen sagt, in „Schaf- und Bockfelle gehüllt, mit ihren Späßen das Fest beschließen". Der Grammatiker Diomedes aus dem 4. Jahrh. n. Chr. läßt die Frage in Bezug auf die Abstammung offen. Er meint nämlich, daß das Wort nach seinem Ursprunge entweder auf die Satyrn hinweise, weil in besagter Dichtung lächerliche und schmutzige Dinge vorkämen, wie sie die Satyrn sagten und ausführten, oder „volle Schüssel (lanx satura)" bedeute, die gefüllt mit einer Menge von mancherlei Erstlingsfrüchten in alten Zeiten den Göttern als Opfer dargebracht worden sei; bei der dritten Erklärung, die er giebt, beruft er sich auf Varro, der das Wort mit einer Art Wurst — lat. farcimen, von farcire, füllen — die aus vielen Dingen bereitet, bez. damit gefüllt wurde, in Zusammenhang gebracht habe. Auf eben diesem Verbum beruht auch das italienische farsa, eigentlich „Fülsel, Gemengsel", französisch farce, unsere „Posse". Kurz: die überwiegende Mehrzahl der Gründe spricht für die Ableitung von dem Adjectivum satur, mag man nun zu dem Femininum satura das Substantivum lanx „Schüssel" oder einen ähnlichen Begriff ergänzen. Vielleicht haben auch die recht, welche in dem Worte ein selbständig gebildetes Substantivum zu erkennen glauben.[2]) Demnach hat die Schreibart mit i ihre volle Berechtigung.

Die Satire als besondere literarische Kunstgattung ist eine Schöpfung des römischen Geistes. Aber sie hatte wie jede andere Dichtung eine lange Bahn zu durchlaufen, bis sie diejenige Vollendung erhielt, die sie befähigte, eine hervorragende Stellung in der Literatur einzunehmen. Denn ihr Ursprung, auf welchen zurückzublicken unser Thema uns auffordert, fällt in

Zeiten, welche das Licht der Geschichte nicht genügend beleuchtet. Beinahe alle Nachrichten darüber sind wirr und unvollständig. Eins jedoch ist sicher: Die Satire ist so zu sagen ein Topfgewächs, welches dem mütterlichen Boden des Volksthums entnommen ist. Mit anderen Worten: sie verdankt ihr Dasein komischen Spielen, die das Volk in Mittelitalien zu seiner Erheiterung bei festlichen Gelegenheiten sich selbst schuf und die in ihrer vollendeteren Form ein mixtum compositum waren von Gesang, Erzählung, Dialog, lebhafter Gestikulation und Tanz unter Begleitung von Flötenspiel. Hierbei waltete wohl die Improvisation vor, indem man im Allgemeinen die Idee der Handlung verabredete, aber die Ausführung des Besonderen dem Augenblicke überließ. Den Charakter dieser Spiele trifft vielleicht Folgendes: man neckte und spottete, und zwar nicht in der feinsten Weise, wobei wohl die eingelegten Lieder besonders wirkungsvoll gewesen sein mögen, die wahrscheinlich hinsichtlich des Inhalts viel Aehnlichkeit mit den oberbairischen Schnaderhüpfeln hatten. Nun gab es aber in jenen Zeiten noch andere volksmäßige Aufführungen, die sogenannten Fescenninen, Mimen und Atellanen, die sämmtlich den Satiren in dieser ältesten Gestalt sehr nahe stehen und wohl nicht immer genau von ihnen geschieden wurden.[3]) Den größten Einfluß aber auf die Satire scheint eine Art von Pantomimen, unser heutiges Ballet, mutatis mutandis, ausgeübt zu haben, welche vielleicht sogar den Anstoß zur Satire gegeben haben, wenn wir einem sagenhaften Berichte des Historikers Titus Livius (VII, 2) trauen wollen. Derselbe erzählt, daß einst im 4. Jahrhunderte v. Chr. eine furchtbare Pest in Rom wüthete und man bei dem allgemeinen Schrecken alle Mittel anwandte, um den Zorn der Götter zu versöhnen. Da sei man auf den Gedanken verfallen, zu diesem Behufe Schauspieler aus Etrurien herbeizurufen,

und so habe Rom ein Theater erhalten, das es vorher noch nicht hatte. Diese etruskischen Spiele hatten keinen Text; man tanzte nach den Klängen der Flöte unter anmuthigen, charakteristischen Bewegungen. Dies gefiel. Das Volk ahmte nach, und mag es nun seine Satire erst jetzt geschaffen oder auch nur vervollständigt haben, sie sowohl als auch die anderen Volksspiele dauerten noch lange fort, auch dann noch, als das zunftmäßige Theater das urwüchsige Drama verdrängt hatte und auf der Grundlage griechischer Muster kunstgemäße Darstellungen zu Gesicht und Gehör brachte.

Die Satire wurde später als Nachspiel, exodium, auf die Bühne mit herübergenommen, aber bald von der Atellana, welche inzwischen sich weiter ausgebildet hatte, bei Seite geschoben. Da nahmen sich der Verwaisten literarisch gebildete Männer an, und so wurde sie nach Abstreifung ihrer Urwüchsigkeit zu einer Kunstform, welche die Römer von dem Vorwurfe des Mangels an literarischer Produktivität hinsichtlich der Erfindungen neuer Literaturgattungen gerettet hat und seitdem eine Macht im öffentlichen Leben geworden ist. Satira quidem tota nostra est, „die Satire ist unser eigenstes Werk," sagt Quintilian (X, 1, 93) mit Stolz. Denn in allen übrigen Dichtungsarten rächte sich, wie Horaz sagt, das durch Waffen eroberte Griechenland an seinem Sieger dadurch, daß es diesem die Fesseln seines Geistes anlegte.[4])

Aber die Vollendung geschah nicht sofort. Aus der Raupe entstand zunächst die Puppe, aus der endlich der Schmetterling sich entwickelte.

Nachdem die Satire einen Platz in der Literatur erhalten hatte, mußte sie natürlich eine Umgestaltung erfahren, gleichwie ein Kind, das in die Schule kommt, auch von seiner Eigenart manches aufgeben muß. Ennius, der im 3. und 2. Jahrhunderte

v. Chr. lebte, führte die Satire in die Literatur ein und sie gestaltete sich, so viel wir davon wissen, unter seinen Händen zu einem Produkte, welches mit der alten Satura die Unbestimmtheit d. h. die lockere Verbindung des Inhalts und die Mannigfaltigkeit des Metrums gemeinsam hatte. Aber sie diente nicht lediglich dazu, Lachen zu erregen, sondern war vielmehr auch ernsthafter Art, wobei das dramatische Element nicht außer Acht gelassen wurde, wie z. B. aus einem Berichte des Quintilian (IX, 2, 36) sich ergiebt, welcher erzählt, daß Ennius in einer Satire den Tod und das Leben um den Vorzug streitend eingeführt habe.

Von den Nachfolgern des Ennius soll nur einer genannt werden, welcher wie ein verlorener Posten im 1. Jahrhundert v. Chr. dasteht, nachdem derjenige bereits aufgetreten war, der die Satire in die Bahn einlenkte, in welcher sie von nun an bleiben sollte. Jener Epigone ist M. Terentius Varro aus Reate, ein Polyhistor und zugleich einer der schreiblustigsten Männer, die es je gegeben hat. Derselbe hat ungefähr 620 Bücher geschrieben, von denen 150 Bücher den Titel „saturae Menippeae“ [5]) führen, und außerdem noch 4 Bücher saturae. Er überbot den Ennius formal, indem er mit den Versmaßen noch freier umging und nach Belieben Prosa mit Versen und Lateinisch mit Griechisch abwechseln ließ. Horaz spricht gar nicht von ihm, was um so befremdender ist, als er die Satiren eines anderen, viel unbedeutenderen Varro erwähnt, der zum Unterschiede von jenem Atacinus d. i. der vom Atax, einem Flusse in Gallien, heißt (Sat. I, 10, 46).

Was fehlte der Satire noch, nachdem sich ihr die Pforten des Literaturtempels geöffnet hatten? Bestimmter Duft und bestimmte Farbe. Da kam der rechte Gärtner, der sie in den ihr zusagenden Boden eingrub, so daß sie feste Wurzel

fassen und sich gedeihlich entwickeln konnte. Dieser aber war C. Lucilius, der in der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr. lebte, der Sprößling eines wohlangesehenen Rittergeschlechtes aus Suessa Aurunca in Campanien, ein Mann von reicher Bildung, wackeren Sitten, und darum auch der Freund der Besten seines Zeitalters, verständig, scharf, witzig, geistreich, aber auch wohlwollend, wo er Gutes sah; alles in allem: ein Mann, ganz dazu geeignet „die Rosse zu lenken", wie Juvenal sagt (I, 20). Und diese hat er denn auch weidlich auf der neuen Rennbahn getummelt. Er ist es gewesen, der die Satire zu einer eigenthümlichen Dichtungsgattung von bestimmtem Gepräge erhob, die nur noch der künstlerischen Vollendung entbehrte. Alles, was vor ihm da war, ist nur vorbereitend, so daß man ihn mit demselben Rechte den Vater der Satire nennen könnte, wie man Herodot den Vater der Geschichte genannt hat. Und dankbar erkennen dies auch die späteren Satiriker an, besonders Horaz, der ihm unumwunden die Originalität der Erfindung, ja auch die Superiorität des Geistes zugesteht, während er nur zweierlei, allerdings sehr scharf, an ihm tadelt: seine Schreibseligkeit und die Incorrektheit der Form.[6])

Aber was ist denn nun die Hauptsache bei dieser Neugestaltung? Bei der alten Satura in ihrer schon ausgebildeteren Form kam es, wie wir gesehen haben, hauptsächlich auf Witz und Spott an; Ennius und seine Nachfolger verallgemeinerten sie, und es wurde ein pêle-mêle, ein potpourri, daraus, das man vielleicht mit den Causerien der Franzosen vergleichen kann; die neue Satire aber, wie sie Lucilius schuf und wie sie von seinen Jüngern weiter ausgebildet wurde, nahm die Grundidee der alten Satura wieder auf, ließ auch das dramatische Element nicht fallen, entäußerte sich nicht ganz der Breite der Enniani-

schen Satire und ihrer Neigung zu Digressionen, nahm den Hexameter an, der bei Lucilius allerdings noch mit Trochäen und Jamben versetzt ist, und — was die Hauptsache ist — erhielt eine ethisch-kritische Tendenz, d. h. sie wurde ein Lehrgedicht mit der ausgesprochenen Absicht, Thorheiten, Fehler und Unsittlichkeiten zu geißeln, wobei zugleich aus der griechischen Komödie die persönlichen Angriffe entlehnt wurden.[7]) Als Stoff diente wie vordem das ganze volle Menschenleben in seinen mannigfaltigsten Erscheinungen, weshalb die Satire auch für die Culturgeschichte eine reiche Fundgrube geworden ist. In Folge ihrer Entwicklung aber sehen wir auch in der früheren Zeit noch zuweilen jenen allgemeinen Charakter, wie er bei Ennius sich zeigt, vorherrschen, so daß literarische Producte als Satiren bezeichnet werden, die diesen Namen mit Unrecht zu führen scheinen; denn wir haben uns gewöhnt, mit dem Begriffe „Satire" jene ethisch-kritische Tendenz in engste Verbindung zu setzen. Da nun, wo diese vorherrscht, legt der Satiriker einen idealen Maßstab an die Dinge, in der Hoffnung, durch eine genaue Diagnose der Krankheit deren Heilung zu bewirken oder wenigstens das Vorhandensein der Krankheit festzustellen. Und eben dadurch unterscheidet er sich vom Pasquillanten, dem es nur darauf ankommt, zu schmähen, zu lästern und zu verletzen.

Je nach dem Temperamente und der Sinnesart des Verfassers wird nun entweder Scherz oder Ernst vorwiegen, weshalb man auch im Allgemeinen eine lachende und eine strafende Satire unterscheidet, obwohl sich die Grenzlinie nicht immer genau bestimmen läßt.

Wie sich nun die Satire bei den drei Satirikern, Q. Horatius Flaccus, Aulus (oder etruskisch Aules) Persius Flaccus und D(ecimus) Junius Juvenalis gestaltet hat, das soll im Folgenden näher behandelt werden.

Als Horaz, geb. 65 v. Chr., gest. 8 v. Chr., der Sohn eines Freigelassenen aus der kleinen Landstadt Venusia in Apulien, in die Literatur eintrat, waren die Zeiten mittlerweile ganz andere geworden. Lucilius konnte in allen Beziehungen noch frei heraussagen, was ihm das Herz bewegte; Horaz fand eine durch politische Parteiungen zerklüftete Gesellschaft vor, vor welcher gewisse Punkte nur mit der größten Vorsicht besprochen werden durften. Es war ein kriegerisches Zeitalter. Während des ganzen Jahrhunderts hatte innerhalb und außerhalb Italiens der Kampf getobt. Nach dem Tode Cäsars hatte sich ein neues Triumvirat gebildet, und es handelte sich nun darum, wer endgültig Herr der Welt werden sollte — eine Frage, die i. J. 31 v. Chr. durch die Schlacht bei Actium zu Gunsten Octavians entschieden wurde. Auch Horaz hatte sich als junger Mann, im Anfange der zwanziger Jahre stehend, an dem Kriege betheiligt. Er hielt sich gerade, um griechische Weisheit an der Quelle kennen zu lernen, in Athen auf, als M. Brutus im August des Jahres 44 v. Chr. dahin kam, und schloß sich mit andern dort studirenden jungen Römern dem republikanischen Heere an, in welchem er die Charge eines Tribunen erhielt. Da machte die Schlacht bei Philippi i. J. 42 seiner militärischen Laufbahn ein Ende. Er selbst benutzte die Amnestie, die man den Trümmern des geschlagenen Heeres gewährte, dazu, nach Rom zurückzukehren. Aber sein väterliches Erbgut wurde confiscirt, und da er so mittellos geworden war, mußte er froh sein, das Amt eines Quästorenschreibers oder Sekretärs zu erhalten. Damals nun war es, wo er begann, seine Jamben, auch Epoden genannt, und seine zwei Bücher Satiren zu dichten, womit er ungefähr zehn Jahre zubrachte.[8]) Durch diese Arbeiten gewann er die Freundschaft eines Varius und Vergil, und durch diese wiederum wurde er dem Vertrauten

des Kaisers, Maecenas, vorgestellt, mit dem ihn später die innigste Freundschaft bis an das Ende des Lebens verband und der ihn auch in den Stand setzte, in behaglicher und sorgenfreier Weise seinen Neigungen leben zu können. Diese drei aber, Horaz, Vergil und Varius, wurden die Stimmführer einer neuen Richtung in der lateinischen Poesie, welche die Tendenz verfolgte, durch Ordnung und Maaß, wie sie in der griechischen Dichtkunst herrschten, die lateinischen zu veredeln. Daher auch die Opposition gegen die Vorgänger, denen gerade diese Eigenschaften in hohem Grade mangelten.[9])

Warum wandte sich Horaz gerade zunächst der scharfen Jambendichtung, einer Schwestergattung der Satiren, worin ihm der Grieche Archilochus als Vorbild diente, und vornehmlich — denn jene Jamben spielen eine untergeordnete Rolle — der Satire zu?

Horaz sagt selbst darüber:

Als mich Philippi's Feld von dem Kriegshandwerke befreite,
Als ich gebrochenen Muths, ohne Stand, des Familienerbguts
Bar mich sah, da trieb mich die Noth, die Mutter der Kühnheit,
Verse zu machen an. Ep. II, 49—53.[10])

Teuffel[11]) bemerkt zu diesen Versen: „Seine äußere Stellung als Scriba war von der Art, daß er damit kaum die dringendsten Bedürfnisse bestreiten konnte und seine Liebe zur Bequemlichkeit machte ihm eine Verbesserung seiner Lage zur gebieterischen Nothwendigkeit. Die paupertas trieb ihn somit an, den Versuch zu machen, ob er sich nicht durch seine Talente aus seiner kümmerlichen Lage heraushelfen könne. Er fühlte in sich die abstracte Möglichkeit etwas zu leisten bei seiner Bildung und seinen Vorkenntnissen, seiner Herrschaft über die Sprache es in Allem zu etwas zu bringen. Besonderen inneren Beruf für irgend einen Zweig fühlte er nicht in sich und ließ

sich daher in der Wahl dessen, was er zuerst bearbeiten wollte, durch äußere Rücksichten leiten. Er besann sich, welches Feld am dankbarsten wäre, welches noch am wenigsten bebaut sei und daher einen neuen Bearbeiter am meisten Lohn verheiße. Er sah sich um in der römischen Literaturgeschichte und fand, daß die Satire noch eines weiten Ausbaues fähig sei und entschloß sich, selbst dieser Aufgabe sich zu unterziehen."

Eine höchst eigenthümliche Erklärung. Das ist doch gerade so, als wollte man etwa sagen: Goethe sah sich um in der deutschen Literaturgeschichte und fand, daß das Ritterdrama noch nicht vertreten sei, und entschloß sich, selbst dieser Aufgabe sich zu unterziehen, weshalb er den Götz von Berlichingen schrieb. Sowohl bei dem einen wie bei dem andern wäre wohl nur etwas Jammervolles zu Stande gekommen, wenn sie nicht in anderer Weise disponirt an ihre Aufgabe gegangen wären. Die erwähnte Aeußerung des Horaz, daß ihn die Noth zur Dichtkunst getrieben habe, ist allerdings nicht etwa ein bloßer Scherz, wie man sie hat deuten wollen. Dichter und Schriftsteller jener Zeit suchten sich Gönner zu erwerben, die es für ihre Ehrenpflicht hielten, das Talent zu unterstützen, weil damals, wie es scheint, die Buchhändler keine Honorare bezahlten. Daher trachtete auch Horaz darnach, auf diese Weise seine Lage zu verbessern, was ihm ja auch gelang. Er würde aber nimmermehr im Stande gewesen sein Satiren, gerade Satiren zu schreiben, wenn nicht besondere Umstände mitgewirkt hätten. Zunächst waren es wohl die Verhältnisse, innere wie äußere, die ihn antrieben, in diese Bahn einzulenken. Seine politischen Ideale waren ihm, vielleicht schon während seiner Dienstzeit als Tribun, zerronnen. Die Welt zeigte ihm ein anderes Antlitz als vordem: sein scharfes Auge sah die Hohlheit, Zerfahrenheit und Verkehrtheit der socialen Zustände und

theils der Unmuth darüber, theils die Sorge um die Zukunft drückten ihm die Feder in die Hand, die er aber klugerweise nicht in Gift tauchte, sondern er schrieb so, wie es der Geist ihm gebot.

Dann vor allem aber kommt seine Disposition zur Satire in Betracht. Horaz hatte mehr Verstand und kritischen Scharfblick, mehr Esprit und Witz als glühende Phantasie und Tiefe der Empfindung, Schwung und Begeisterung, und schon diese seine geistige Begabung befähigte ihn vorzugsweise zu einer Dichtungsart, deren innerstes Wesen es erheischt, das widerspruchsvolle Treiben der Menschen zu erkennen, das Ungereimte und Thörichte in ihrem Dichten und Trachten, ihren Wünschen und Begierden auszuspähen. Und obschon er eine wesentlich contemplative Natur und zur Ruhe und Behaglichkeit geneigt war, so war er doch in so weit aggressiv, daß er das, was ihm Unbehagen verursachte, mit Gewalt von sich abzuwehren trachtete. Weil er nun mit denjenigen Eigenschaften vollkommen ausgestattet war, die zur Satire befähigen, war es da nicht natürlich, daß er in jener geschilderten Stimmung, die in ihm durch die Zeitverhältnisse angeregt worden war, sich gegen diejenigen Mächte wandte, die seine Kreise störten? Er sagt:

Wie der Köpfe, so giebt es der Sinne
Tausende; mich nun ergötzt's in Füße zu fügen die Worte
Nach des Lucilius Art. Sat. II, 1, 27—29.

Und an einer anderen Stelle:

Daß ein jeglicher droht mit der Kunst, in der er sich stark fühlt,
Daß die Natur dies will, die gewaltige, schließen wir also:
Wolf greift an mit dem Zahn und Stier mit dem Horne; wie käm' das
Ohne die Stimme von innen?

— — — — — —

Gleichviel, ob mir ein geruhiges Alter
Harrt, oder ob mich der Tod schon mit dunkelen Flügeln umflattert,

Reich oder arm, zu Rom oder, will's das Geschick, in Verbannung,
Wie mein Leben gestalten sich mag, ich dichte!
Sat. II, 50—53. 57—60.

Dazu tritt noch als weiteres Moment die Erziehung hinzu, die ihm sein Vater hatte angedeihen lassen.

Mein trefflicher Vater hat dadurch
Fehler zu fliehn mich gewöhnt, daß er Schreckbeispiele mir vorhielt.
Sat. I, 4, 105 sq.

Nach Aufzählung einiger dieser abschreckenden Beispiele fährt er fort:

Ebenso fühlt sich ein junges Gemüth durch anderer Schande
Oft vor Fehlern gewarnt. So blieb ich behütet vor allen
Lastern, die zum Verderb hinführen, bin einzig in Fesseln
Kleiner, verzeihlicher Fehler. Vielleicht nimmt selbst noch von diesen
Manchen das Alter hinweg, und ein offenherziger Freund, und
Eigner Verstand; denn an mir fehlt's nicht, und sei's auf dem Ruhbett,
Sei's in Gesellschaftshallen, so denk ich: „das ist das beßre;
Wenn ich das thu', dann leb' ich glücklicher, bleibe den Freunden
Theuer und werth. Nicht fein thun einige dieses; und handl' ich
Manchmal eben so selbst, unwissentlich?" Solches bespred' ich
Leise mit mir, die Lippen gepreßt, und find' ich die Muße,
Bring' ich's gleich zu Papier. Sat. I, 4, 128—139.

Diese Verse erklären psychologisch, wie Horaz so früh schon eine so vorzügliche Menschen- und Weltkenntniß sich erwerben konnte: sein Vater leitete ihn zu einer sorgfältigen Beobachtung des Lebens und des eigenen „Ich" an; denn das „schau in dich und schau um dich" ist eine Hauptbedingung für den Satiriker. Weil jener also nicht so thöricht war, seinen Sohn nur auf die Schattenseiten aufmerksam zu machen, sondern ihm auch, wie aus den Beispielen zu ersehen ist, die Lichtseiten zeigte, so wurde es dem Horaz bei seinem gesunden Naturell möglich, in einem fortwährenden Läuterungsprozesse sich zu jener reinen Menschlichkeit emporzuarbeiten, die besonders in seinen Briefen ihre

schönsten Blüthen treibt und die ihm auch zu jener Unerschütterlichkeit des Geistes und jener Objektivität in der Betrachtung der Dinge dieser Welt verhalf, welche ihren höchsten Ausdruck in dem „nil admirari“ fand.

Nichts anstaunen, das ist wohl das einzige Mittel, Numicius,
Ist es allein, was den Menschen zum wahren und dauernden Glück führt.
Ep. I, 6, 1 sq.

Diese auf stoischer Basis beruhenden Worte, welche darauf noch weiter erörtert werden, geben den Rath, sich durch keine Aufregung beirren zu lassen, sondern alles, was uns lockt und reizt, beunruhigt und quält, richtig zu schätzen und ruhig und festen Schrittes durch das Leben zu wandeln.

Wenn wir hier den Horaz einen stoischen Satz aussprechen hören, so war er doch weit entfernt, ein blinder Verehrer dieser philosophischen Schule zu sein. Er bekennt sich nach seinen eigenen Worten bald zur Lehre des Epikur, bald zu der Richtung, welche aus den verschiedenen philosophischen Systemen die und jene Lehre herausgreift, zu dem Eklekticismus. Allerdings neigte er im reiferen Alter immer mehr zu den Stoikern hin, ohne jedoch deren Ausschreitungen zu billigen; namentlich hat er sich nie mit ihrem Tugendbegriff befreundet, den sie auf eine solche Höhe stellten, daß ihn der menschliche Blick nicht mehr erreichen konnte. In seinen Satiren zeigt er sich durchaus als Epikuräer. Immer und immer wieder empfiehlt er die goldene Mitte.

Kurz, es hat alles sein Maß, es hat alles bestimmte Begrenzung,
Vor oder jenseits deren unmöglich das Rechte bestehn kann.
Sat. I, 1, 106 sq.

Demgemäß sieht er auch als die vorzüglichsten diejenigen an, welche die wenigsten Fehler besitzen; denn mangelhaft sind alle Menschen und gerade solche, welche sich für die größten

Tugendhelden halten — nach seiner Ansicht eben die Stoiker — erscheinen ihm in ihrem philosophischen Hochmuthe und Wissensdünkel, mit dem sie auf die anderen herabsehen, zugleich auch als die größten Narren.

Ueberhaupt ist ja die Welt voller Narrheit — das ist das Hauptdogma des Horaz. Damit ist auch zugleich der Ton, der in seinen Satiren herrscht, gekennzeichnet, den ich kurz mit den Worten Goethe's im „Kophtischen Liede" charakterisiren möchte:

Kinder der Klugheit, o habet die Narren
Eben zum Narren auch, wie sich's gehört!

Narren aber behandelt man nicht wie Bösewichte. Deßhalb zieht es Horaz auch vor, lachend die Wahrheit zu sagen (Sat. I, 1, 24) und nur verhältnißmäßig selten kommt es vor, daß er den strafenden Ton anschlägt. Und dabei bedient er sich aller Mittel, um durch größtmöglichste Mannigfaltigkeit in der Diction das Interesse zu beleben. Laune, Witz, Ironie, Sarkasmus, Humor, alle die Geister, welche dem Satiriker zu Gebote stehen müssen, wenn er nicht langweilig werden will, ruft unser Dichter herbei und weiß sie mit Anstand zu zügeln, mit Urbanität, wie der Römer sagt, welcher unter diesem Begriffe den ganzen Schliff der Bildung in Manieren und Sprache versteht, wie er nur in der Hauptstadt erworben werden konnte. Dazu kommen noch die Fabel, die Anekdote, das Gleichniß, die Sentenz u. s. w. Oft auch läßt er scheinbar den Faden fallen, um ihn zur rechten Zeit wieder aufzunehmen. In dieser Weise läßt er eine wunderliche Gruppe von Personen in seinem theatrum mundi auftreten, meist komische Käuze, welche die oder jene verkehrte Passion haben und nun mit ihrer Narrenkappe auf dem Haupte einherstolziren, Grimassen ziehen, ihre Purzelbäume schlagen und mit ihren Schellen klingeln. Unter ihnen befinden sich auch einige typische Charaktere, die wohl dem Lu-

cilius entlehnt sind, wie der Verschwender Maenius, der Spaßmacher Pantolabus, der Schlemmer Nomentanus. Besonders widerwärtig sind ihm der Geizige und der Habsüchtige, sowie deren Gegensatz, der sinnlose Verschwender; und nicht minder stellt er den Genußsüchtigen jeder Art an den Pranger und legt die Nichtigkeit des Tugendschwätzers und anderer Renomisten dar — kurz und gut, jedes Extrem, mag es sich zeigen, wo und wie es will, unterliegt seinem Spotte. Den ganzen Reichthum seiner Gestalten hier aufzuzählen, ist nicht möglich. Er umfaßt das ganze Bereich des socialen Lebens, einschließlich des literarischen, aber mit Uebergehung der Politik; dabei tritt auch seine eigene Person häufig in den Vordergrund, ja sogar ganze Satiren drehen sich um dieselbe, da er häufig Gelegenheit nehmen mußte, sich gegen seine Widersacher zu vertheidigen[12]). Zugleich giebt er auch oft genug seinen Narren den Weg zu einem richtigen Verhalten an, wenn er sie nicht mit feiner Ironie heimschickt. Betrachten wir sein Verfahren an einigen Proben. Es trete zunächst der Sarde Tigellius vor. Was sagt Horaz von ihm?

Sämmtlichen Sängern gemein ist die Unart, daß sie auf Bitten
Niemals singen vor Freunden, und singen sie unaufgefordert,
Finden sie nie ein Ende. Der Sarde Tigellius zählte
Ganz zu diesem Geschlecht. Wenn Cäsar, statt zu befehlen,
Selbst ihn bat, bei der Liebe zu ihm, zum Vater, so war das
Alles umsonst; doch so oft es ihm einfiel, sang er vom Anfang
Fort bis zum Ende des Mahls: Heil Bacchus! bald in den höchsten
Tönen und bald in den tiefsten des Tetrachordes der Lyra.
Gleich sich zu bleiben verstand er in nichts; oft lief er so schnell als
Wär' er auf hastiger Flucht vor dem Feind; oft ging er bedächtig,
Gleich als trüg' er den Korb einer Juno; hielt sich an Sclaven
Oft zweihundert und oft nur zehn. Bald sprach er so vornehm
Wie ein Tetrach, wie ein König, und bald: mein Wunsch ist ein Tischlein,
Einfaches Salz in der Muschel, ein Kleid nur gegen die Kälte,

Grob mag's sein, wie es wolle". Zu Hunderttausenden gab man
Diesem Bedürfnißlosen, Genügsamen — kaum eine Woche
Später und alles war fort! Bald wacht' er des Nachts, bis der Morgen
Anbrach, bald verschlief er den Tag. Kein Sterblicher war je
Gleich voll Widersprüche. Sat. I, 3, 1—19.

Diese Schilderung dient dem Dichter nur zur Einleitung. Im Nächstfolgenden tadelt er die Eigenliebe der Menschen, welche so gerne ihre Fehler übersehen, dagegen ein scharfes Auge für die ihrer Freunde haben. Wie soll man sich gegen diese verhalten? Horaz verschreibt folgendes Recept:

Besser, wir wenden den Blick auf die Liebenden, die für die Mängel
Blind sind ihrer Geliebten, sogar sich freuen der Mängel,
Wie sich an Hagna's Nasenpolyp Balbinus ergötzte.
Wär' man doch ebenso blind in der Freundschaft! Hätte die Ethik
Irgend ein ehrendes Wort doch gefunden für diese Verblendung.
Gleichwie ein Vater vom Sohne, so sollen auch wir von dem Freunde,
Wenn ein Gebrechen sich zeigt, uns nicht wegwenden mit Abscheu.
„Blinzaug" nennet der Vater den Schielenden; „Püppchen" das Söhnlein,
Wenn es so zwerghaft blieb, wie einst der zu frühe gebor'ne
Sisyphus; „Schrägelchen" den mit weit aussäbelnden Beinen,
„Rumpelchen" lallt er dem zu, der den Klumpfuß hinkend daherschleppt.
Lebt wer allzu genau, den nenne man ordentlich; ist wer
Taktlos, macht sich zu laut, dann sag' man: er will nur den Freunden
Liebenswürdig erscheinen; doch ist er ein Polterer, ist er
Zwanglos über Gebür, dann gelt' er als offen und furchtlos.
Hitzig und unüberlegt, das nenne man feurig. Ich meine,
Das knüpft Freunde zusammen und hält die Verknüpften in Eintracht.
Sat. I, 3, 38—54.

Ueberhaupt schenkt Horaz seinen Freunden die größte Rücksicht, da ihm Freundschaft als eins der höchsten Güter des Lebens erscheint — eine Gesinnung, die in folgenden Worten gipfelt:

Nichts doch gleicht einem theueren Freund! denkt, wer bei Vernunft ist. Sat. I, 5, 44.

Wer läse ferner nicht immer wieder gern jene neunte Satire des ersten Buches mit ihren prächtigen Dialogen und Monologen, in welcher geschildert wird, wie ein aufdringlicher Schwätzer, ein wahrer Windbeutel, sich an Horaz herandrängt und durchaus den Zugang zu dem Kreise bei Mäcenas sich erzwingen will?

Doch nicht immer finden wir eine so herzerquickende Heiterkeit wie in dieser und anderen Satiren, sondern auch oft lange Strecken, in denen ein wohlthuender Ernst vorwaltet, wie z. B. in folgenden Versen, wo der Dichter in vollen Brusttönen das Glück besingt, das ihm durch die Güte des Mäcenas zu Theil geworden ist, der ihm ein Landgut geschenkt hatte, das geliebte Sabinum:

Das war immer mein Wunsch: ein Gut, nur von mäßigem Umfang,
Sammt einem Garten, und noch beim Haus ein lebendiges Wasser,
Und ein Stücklein Waldes dazu. Doch haben die Götter
Mehr mir und Beff'res beſcheert. Wohl mir; drum bitt' ich um nichts mehr,
Maja's Sohn, als daß du mir dies als eigen belassest.
Hab' ich noch nie mein Gut durch häßliche Künste vergrößert,
Werd' ich es nie durch eigene Schuld und Fehler verringern;
Bitt' ich dich thöricht nicht um derlei: wär' doch das Nächste
Landstück auch noch mein, das jetzt unförmlich das Gut macht!
Zeigte mir doch ein Glückszufall einen Geldtopf, wie jenem
Lohnarbeiter, der dann mit dem also gefundenen Schatze
Eben den Acker gekauft und bebaut, durch Herkules Güte
Glücklich; freu' ich mit Dank mich meines Besitzes, so bitt' ich:
Mache dem Herrn sein Vieh recht fett, und alles, nur eins nicht,
Nicht sein Herz! und bleib, wie du pflegst, ein mächtiger Hüter!

Sat. II, 6, 1—15.

Und welcher Jubel, wenn er der Stadt entfliehen und der Natur und dem Studium seiner lieben Griechen draußen auf dem Lande sich in die Arme werfen kann[13]). Doch genug da-

von. Zum Schluß sei noch die kurze Vorschrift angeführt, die gelegentlich über die Abfassung der Satire gegeben wird:

— dem Hörenden nichts als ein lautes Gelächter erregen,
Das ist zu wenig — doch zählt's auch in dem Fach sicher als Vorzug —
Kürze bedarf solch Werk; der Gedanke muß eilen, er darf sich
Nicht in Worten verwickeln, die lästig das Ohr nur ermüden.
Auch einer Sprache bedarf's, die mit Ernst oft wechselt und Scherzen,
Bald einen Redner und Dichter verräth und klug darin wechselt,
Bald den witzigen Mann, der geschickt sich beherrscht und die Kräfte
Nieder mit Absicht hält; denn es schlägt das Komische besser
Oft und entschiedener durch, auch in wichtigen Sachen, als Pathos.
Sat. I, 10, 9—15.

In diesem Tone sind auch im Allgemeinen seine Satiren gehalten; daß er den richtigen getroffen, dafür zeugt das Lob aller Zeiten, das ihm in reichem Maße zu Theil geworden ist. Freilich ist hinzuzufügen, daß er in seinen Briefen noch größer ist, von denen sogar eine ziemliche Anzahl zu den Satiren gerechnet werden könnte, in sofern als sie sich von denselben in nichts weiter unterscheiden als durch die persönlichen Beziehungen, in welche er zu den Empfängern tritt, wie er denn ja auch selbst die Satiren und Briefe unter den gemeinsamen Namen sermones d. h. „zwanglose Unterhaltungen" zusammenfaßt.

Einige Decennien nach Horaz tritt Persius auf. Er war geboren im Jahre 34 n. Chr. und starb im Jahre 62 in noch nicht vollendetem 28. Lebensjahre. Zunächst von Frauen erzogen, schloß er sich, nachdem er in das Jünglingsalter eingetreten war, eng an den stoischen Philosophen L. Annaeus Cornutus an, dessen Freundschaft er zu gewinnen und zu erhalten wußte. Sein Biograph, Valerius Probus, schildert ihn mild von Charakter, jungfräulich schüchtern, schön von Gestalt und freundlich gegen Mutter, Schwester und Tante. Seine ersten

dichterischen Versuche wurden nach seinem Tode auf den Rath des eben erwähnten Cornutus unterdrückt, seine sechs Satiren aber sind uns erhalten und haben die verschiedensten Urtheile hervorgerufen. Wenn von irgend einem Buche, so gelten von dem seinigen die Worte: habent sua fata libelli. Das Alterthum pries ihn, da er dem herrschenden Geschmacke gemäß schrieb, das christliche Mittelalter und auch die Folgezeit bewunderte ihn wegen seines Ernstes und seiner Sittenstrenge, die Neuzeit verhält sich mehr ablehnend als anerkennend, indem sie sein Streben wohl gelten läßt, aber die ästhetischen Mängel seiner Satiren scharf rügt. So soll sein Zeitgenosse M. Annaeus Lucanus, der Dichter der Pharsalia — allerdings kein nüchterner Beurtheiler — bei Gelegenheit einer Vorlesung des Persius ausgerufen haben, das erst seien wahre Gedichte. Quintilian sagt, Persius habe sich viel wahren Ruhm erworben, obschon er nur ein Buch geschrieben; Martial feiert ihn in gleicher Weise in einem Distichon. Tertullianus, Lactantius, Augustinus, Hieronymus citiren Verse von ihm und ahmen seinen Stil nach. Aber neben diesen anerkennenden Urtheilen finden sich auch ganz abweichende Ansichten. Da sagt z. B. Josef Scaliger: Persius, ein ganz armseliger Schriftsteller, befleißigt sich der Dunkelheit; es finden sich keine Schönheiten bei ihm, aber es ist möglich, sehr viel Schönes über ihn zu schreiben. Und anderswo: c'est un pauvre poëte. Was die Dunkelheit betrifft, so soll Hieronymus anfänglich zornig das Buch weggeworfen haben mit den Worten: wenn du nicht willst verstanden werden, so brauchst du auch nicht gelesen zu werden. Von den Neueren lobt Bernhardy den Persius als Menschen wegen seines edlen und reinen Charakters, spricht aber vorwiegend Tadel über ihn als Schriftsteller aus. Teuffel nennt ihn jugendlich unreif, aber edel gesinnt, und urtheilt in Bezug auf seine Schreibweise: Die Ueberladenheit

und Geschraubtheit, welche zur Manier der Zeit gehört, ist in diesen Satiren bis zur Dunkelheit gesteigert. Am härtesten censirt ihn Th. Mommsen in seiner römischen Geschichte. Dieser sagt von ihm: er sei „das rechte Ideal eines hoffärtigen und mattherzigen der Poesie beflissenen Jungen" (I [4], p. 236). — Und in der That, die Tadler haben nicht so ganz Unrecht. Persius bricht unermüdlich Lanzen für die Tugend, aber diese Tugend ist die stoische in der höchsten Potenz ihrer Intoleranz. Die vier Cardinaltugenden der Stoiker sind: sittliche Einsicht (φρόνησις), Tapferkeit, Besonnenheit und Gerechtigkeit. Aber nur derjenige kann die einzelne Tugend wahrhaft besitzen, der alle Tugenden in sich vereinigt. Recht schön. Wenn nur die strengen Dogmatiker unter den Stoikern nicht zu weit gegangen wären und einestheils durch eine schroffe Eintheilung in Weise und Thoren nicht den realen Boden unter ihren Füßen verloren, anderntheils sich einem Hochmuthe hingegeben hätten, der sie den anderen Menschen im höchsten Grade abstoßend und lächerlich erscheinen ließ. Daß Persius aber zu dieser Richtung gehörte, ist aus allem ersichtlich. So sagt er z. B.

— wenn den Finger du streckest, so irrst du:
Nichts ist gering. Du wirst niemals durch Opfer bewirken,
Daß auch nur ein Titelchen Weisheit hafte am Thoren.

D. h. wer nicht vollkommen weise ist oder wenigstens zu dieser Weisheit zu gelangen sucht, zählt zu den Thoren, und jede Handlung, mag sie auch noch so unbedeutend erscheinen, ist thöricht. Von diesem rigorosen Standpunkte aus beurtheilt er Menschen und Menschenleben — so weit er dies konnte; denn weit reicht sein Gesichtskreis nicht, nicht hinaus über die Schule und über die Lektüre, da er dem eigentlichen Leben immer fern gestanden hat. Wie wahr, was Goethe dem Alphons im „Torquato Tasso" sagen läßt:

Ein edler Mensch kann einem engen Kreise
Nicht seine Bildung danken. Vaterland
Und Welt muß auf ihn wirken. Ruhm und Tadel
Muß er ertragen lernen. Sich und andere
Wird er gezwungen recht zu kennen.

Daher schreibt sich aber auch die Armuth der Stoffe des Persius. Zunächst eröffnet er den Reigen mit einem Prologe, in welchem er sich streng von den Dichterlingen seiner Zeit unterschieden wissen will. Die darauf folgende erste Satire beginnt sehr charakteristisch mit dem freilich dem Lucilius entnommenen Verse:

Ueber der Menschen Bemühn! Wie eitel und leer doch die Welt ist!

Nach einem Dialoge, in welchem er am Schlusse versichert, daß ihn seine Milz dazu zwinge, in herausfordernder Weise zu lachen, kommt er zum eigentlichen Thema: er weist alle Gemeinschaft mit den Dichtern seiner Zeit, deren Geschmacklosigkeit und Eitelkeit er tadelt, zurück, mögen sie auch noch so sehr der Gunst des Publikums sich erfreuen; ihn treibe sein Inneres zur Satire; freilich sei diese nicht beliebt, aber darum kümmere er sich nicht; er wolle vielmehr nach den Mustern des Lucilius und Horaz dichten:

Lucilius hechelte Rom einst,
Lupus und Mucius, dich, und den Backzahn brach er an ihnen;
Fein weiß Flaccus dem Freund an jeglichen Fehler zu tasten,
Daß er dabei selbst lacht, und erschließt man das innerste Herz ihm,
Wärmt er es spielend; des Volks weiß spitzig und schlau er zu spotten.
Dürfte denn nicht auch ich mich mucksen — geheim — in ein Loch nur?
Doch sei hier es verscharrt: „Buch, Buch, ich sah es mit Augen,
Ohren des Esels besitzt Herr Niemand." Dieses Geheimniß,
Dies mein Lachen, wie sehr auch nichtig, verkauf ich um keine
Ilias dir. Sat. 1, 114—123.

Hierzu noch Folgendes:

Als einst, so ungefähr erzählt Ovid, in einem musischen

Streite zwischen Pan und Apollo, also zwischen der Flöte und der Kythara, der phrygische König Midas dem Pan den Preis zuerkannte, ließ ihm Apollo zur Strafe Eselsohren wachsen, die er sorgfältig unter seiner Mütze versteckt hielt. Jedoch seinem Friseur konnte diese Gottesgabe nicht verborgen bleiben. Da nun die meisten Menschen zur Mittheilung geneigt sind und nicht am wenigsten die Friseure, jener Arme aber doch durchaus schweigen mußte, so machte er seinem bedrängten Herzen dadurch Luft, daß er ein Loch in die Erde grub und die Worte hineinflüsterte: König Midas hat Eselsohren. Zwar deckte der Friseur die Oeffnung mit Erde wieder zu, aber leider wuchs an demselben Orte Schilf empor, das, vom Winde bewegt, in verrätherischer Weise immer jene Worte flüsterte. — So will auch Persius seinem Büchlein anvertrauen, daß die Welt voller Thorheit sei, und gleich wie das Schilf, wird auch dieses jenes große Geheimniß kund thun. Hierbei aber ist noch zu bemerken, daß die Worte „Eselsohren hat jeder" von Cornutus herrühren, welcher die ursprüngliche Lesart:

auriculas asini Mida rex habet —

„Der König Midas hat Eselsohren" veränderte, indem er dafür schrieb: auriculas asini quis non habet? also eigentlich, „wer hat nicht Eselsohren?" — und zwar that Cornutus dies deshalb, damit man nicht etwa denken sollte, daß der Kaiser Nero damit gemeint sei.

Also lachen will Persius über die Thorheiten der Menschen. Wie thut er dies? Mit einem bitterbösen Gesicht setzt er sich auf seinen stoischen Lehrstuhl und docirt von demselben seinen Zeitgenossen, oft in recht ausfälliger Weise, immer und immer wieder, daß sie doch recht schlechte und erbärmliche Gesellen seien und nur die Hingabe an sein System sie vom Verderben retten könne.

Eine Spur von Frohsinn und Schalkhaftigkeit irgendwo zu

entdecken möchte wohl selbst dem schärfsten Auge unmöglich sein. Auch von Selbstgefälligkeit ist Persius nicht freizusprechen, so daß er in den Augen eines Horaz wohl die Rolle spielen möchte, die dieser dem Damasippus zuertheilt, einem ehemaligen Kaufmann, der nach Verlust seines Vermögens sich ganz der stoischen Philosophie in die Arme geworfen hat und in langer Rede dem Horaz die Nichtigkeit alles Irdischen und die Verkehrtheit der Menschen klar zu machen sucht, vor seiner eigenen Weisheit aber achtungsvoll den Hut zieht[14]).

Die zweite Satire ist an einen Freund, Plotius Macrinus, gerichtet. Nachdem Persius denselben zu seinem Geburtstage beglückwünscht hat, nimmt er Gelegenheit sich über die Stellung der Menschen zu den Göttern und besonders über Gebete und Opfer auszusprechen, wobei er mannichfache Lebensbilder hinzuzieht und endlich zu dem Resultate gelangt, daß die unsinnigen und selbstsüchtigen Wünsche nicht erfüllt werden, daß der Mensch vielmehr nur durch vernünftiges Denken und richtiges Handeln die Götter sich geneigt mache.

Ruhigen Sinn, sich des Rechten bewußt, und im innersten Herzen
Reinheit, ein Leben getränkt mit dem Sittlichen — laß mich den Tempeln
Dies darbringen, dann schafft mir das Opfer Erhörung der Göttin.
Sat. II, 73—75.

Die nächsten Satiren erörtern nur stoische Grundsätze und bilden so gewissermaßen einen Cyclus für sich.

Die dritte Satire ermahnt zur unbedingten Hingabe an die Philosophie, auf welcher alle Gesundheit des Geistes beruhe; die vierte zum „γνῶθι σαυτόν“ zur Selbsterkenntniß; die fünfte Satire ist ein Sendschreiben an Cornutus, welches den Kernpunkt der stoischen Philosophie, die Lehre von der wahren Freiheit, auseinandersetzt, und die sechste, an Caesius Bassus gerichtet, handelt von dem rechten Gebrauche der irdischen Güter,

wobei Persius ein Gespräch mit seinem Erben fingirt, den er hart mitnimmt, wenn er sich etwa über die Verminderung des Erbes beklagen sollte.

Es ist nicht zu leugnen, daß zuweilen tiefe Töne des Gefühls erklingen, wie z. B. die folgenden Verse zeigen, die der fünften Satire entnommen sind:

Einsam reden wir jetzt, drum will ich, Cornutus, der Muse
Folgen und ganz dir die Brust aufschließen, dir zeigen, geliebter
Freund, wie so treu ich dich liebe, wie ganz mein Herz dir geweiht ist.
Prüfe mich, prüf' mein Wort: du kannst ja so fein unterscheiden,
Was nach Gediegenem klingt und was nur blendender Tünch ist.
Dazu möcht ich mir kühn ausbitten der Stimmen ein hundert,
Um aufrichtigen Sinns zu verkünden, wie tief du ins stille
Herz mir gegraben, und daß vollständig erschlössen die Worte,
Was in der schweigenden Brust sich Unaussprechliches reget.

Sat. V, 21—30.

Aber wir finden bei ihm auch sehr viel Gemachtes, eine Folge der Bildung des Zeitalters, in welchem die Rhetorik glänzende Triumphe feierte, wo man also den Wortprunk liebte. Ferner ist die große Abhängigkeit des Persius von Lucilius, so weit sie sich constatiren läßt, da wir von diesem nur Fragmente besitzen, und ganz besonders von Horaz eine höchst unerfreuliche Wahrnehmung, die in hohem Grade geeignet ist, gegen ihn einzunehmen, da wir immer an jene Krähe erinnert werden, die sich mit fremden Federn schmückte.

Das Endresultat, das wir aus der Lektüre dieser Satiren gewinnen, dürfte wohl folgendermaßen lauten:

Ziehen wir die Entlehnungen und Uebertreibungen ab, so können wir wohl sagen, daß Persius so spricht, wie es ihm um das Herz ist — und das ist zu loben. Zu bedauern jedoch ist, daß sein enger Horizont den Blick in die Grenzen seines Weichbildes bannte und ihn verdrossen und mißmuthig machte; zu

adeln ist seine Geschmacklosigkeit, die nur diejenigen übersehen können, welche über den Ernst seiner Gesinnung die Anforderungen, welche an ein Kunstwerk zu stellen sind, vergessen.

In demselben Jahrhunderte wie Persius und noch weit darüber hinaus lebte Juvenal, nämlich etwa von 47 oder nach einer neueren Ansicht von 57—130 n. Chr. Da ihm demnach ein ziemlich hohes Alter zu Theil wurde, so kann man daraus ersehen, daß eine große Zornmüthigkeit nicht immer lebensgefährlich ist. Die Quellen über seine Schicksale fließen trüb und sind spärlich. In Aquinum geboren, rhetorisch gebildet, vielleicht auch Offizier, verbannt wegen eines losen Witzwortes gegen eine bei Hofe beliebte Persönlichkeit hat er 16 Satiren hinterlassen, die meist umfangreich sind und hinsichtlich der Interpretation nicht geringere Schwierigkeiten als die des Persius bieten. Er gehörte zur Zahl derjenigen Männer, die durch ihre maßlose Offenheit und Rücksichtslosigkeit die Welt in Erstaunen setzen und gerade deshalb auch großer Erfolge sich rühmen können. Was Alfred Woltmann in seinem Buche „Aus 4 Jahrhunderten niederländisch-deutscher Kunstgeschichte“ über den englischen Maler Hogarth, der in seiner Eigenschaft als Künstler offenbar eine außerordentliche Aehnlichkeit mit dem Dichter Juvenal hat, sagt, daß bei ihm die Carricatur vorherrsche, daß er im Häßlichen, Widerwärtigen und Verzerrten schwelge — das gilt auch von Juvenal. Ihm ist es durchaus nicht peinlich in der unverhülltesten und schonungslosesten Art über menschliches Thun und Treiben zu Gericht zu sitzen und es vor das Tribunal der Oeffentlichkeit zu ziehen. Freilich liegt es in dem Wesen des klassischen Alterthums, die Dinge beim richtigen Namen zu nennen und ohne Scheu reale Verhältnisse jedweder Art bloß zu legen, wie es in der Gegenwart nicht zum guten Tone gehört: aber doch geht

Juvenal in diesem Punkte bis zur äußersten Grenze. Er schreibt nicht in usum Delphini; ohne die geringste Zurückhaltung zeigt er mit grimmigem Behagen auf diesen oder jenen häßlichen Flecken am Körper seines Zeitalters — und daß dieses nicht das lobenswertheste war, darüber belehren uns die Annalen jener Zeit fast auf jeder Seite. Ich brauche nur als Repräsentanten derselben die Namen Nero und Domitian zu nennen. Verdorbenheit und Sittenlosigkeit zogen immer weitere Kreise und das glänzende römische Weltreich ging dadurch mehr und mehr seinem Verfalle entgegen. Es ist nicht zu leugnen, daß unter so heillosen Verhältnissen die Menschheit zum großen Theile vollständig entartete. Und vorzüglich waren es die oberen Schichten der Gesellschaft, welche mit dem schlechten Beispiele vorangingen.

Aber wie soll man die Knechte loben,
Kömmt doch das Aergerniß von oben!
Wie die Glieder, so auch das Haupt!
(Kapuz. in Wallenst. Lager.)

Daß aber die Guten und Braven nicht völlig ausgestorben waren, davon sind ebenfalls viele Zeugnisse vorhanden. Sagt doch z. B. selbst Tacitus, welcher wahrlich durch keine rosenfarbene Brille sieht, in seinen Historien (I, 3):

„Dennoch ist das Jahrhundert nicht so arm an edlen Zügen, daß es nicht auch gute Beispiele aufgezeigt hätte. Mütter begleiteten ihre Söhne auf der Flucht; es folgten Frauen ihren Männern in die Verbannung; Anverwandte schreckten vor Hindernissen nicht zurück. Eidame waren standhaft; Sclaven blieben selbst unter Folterqualen unverbrüchlich treu; hochgestellte Männer erduldeten die äußersten Drangsale, ja selbst den Tod standhaft, und ihr Ende war eben so ruhmvoll wie das jener Männer des Alterthums".

Das ist die andere Seite des Teppichs, wie der Araber sagt. Juvenal aber stellt die Häßlichkeit in eine solche Beleuchtung und läßt in dem Grade die grellsten Schlaglichter auf sie fallen, daß man beinahe glauben möchte, es sei alle Schönheit aus dem Leben entwichen — wenn er sich nicht, besonders in den Beispielen, die er bringt, zuweilen selbst verriethe und so die obigen Worte seines großen Zeitgenossen bestätigte. Was er aber durch seine Schilderungen bezweckt, nämlich einen gewaltigen Eindruck auf die Seele seiner Leser auszuüben, das hat er erreicht; und wenn ihm auch unser kritisches Zeitalter mehr auf die Finger sieht, als es vordem geschah, und seinen rhetorischen Spaziergängen auf die Spur gekommen ist, so steht er, der gefeierte Ethicus des Mittelalters doch noch immerhin groß genug da, da man seine gewaltige Kraft und seinen geraden Sinn nicht in Frage stellt, ja er hat sich einen solchen Namen gemacht, daß er so zu sagen als der Satiriker κατ' ἐξοχήν gilt, weil er jenes kritische Element, welches durch Lucilius der Satire beigemischt wurde, in Verbindung mit ätzender Schärfe am consequentesten zum Ausdruck bringt. Aus eben diesem Grunde ist er auch der „tiefste Satiriker" genannt worden. Einige Urtheile bekannter Männer mögen dies bestätigen. So sagt z. B. Lessing in einer Ode (an Herrn N**):

> Auf Freund! die Geißel zu erfassen,
> Die dort vermodern will.
> Seit Juvenal sie fallen lassen,
> Liegt sie, Triumph ihr Laster! still.

Der Historiker Johannes von Müller spricht sich folgendermaßen aus:

„Ganz anders (nämlich als von Martial), so recht ins Herz hinein, wurde ich von meiner vierten Lektüre bezaubert, von Juvenalis. Ehemals verstand ich ihn nicht, aber die großen

Städte und die Lebenserfahrung haben ihn mir commentirt. Welcher Mann, wenn er sich erhebt! Wer wollte nicht gern, wie Cicero, sterben um so einen Rächer! Zitternd von dem Feuer, so er in mir entflammt, schrieb ich nur die Anfangsworte gewisser großer Stellen, die lebenslänglich zu lesen sind, weil sie in den innersten Schatz der Menschheit, die Beute der Jahrhunderte, gehören[15])."

Wie kam nun dieser so hoch gefeierte Mann zu dem Entschlusse, Satiren zu dichten? Er stand bereits in den mittleren Jahren, als er ungefähr i. J. 100 n. Chr. diese Thätigkeit begann, deren Blüthezeit in die Regierung Trajans fällt, der sich den Beinamen „der beste Kaiser" erworben hat. Aber auch unter Hadrian setzte er das angefangene Werk weiter fort, obwohl mit schwächeren Kräften; denn die Satiren der letzten Zeit zeugen von Ermüdung. Man ist deshalb sogar geneigt, einige derselben ihm abzusprechen, obschon die dafür beigebrachten Argumente nicht durchschlagend sind. Nach dem gewaltsamen Ausgange Domitians athmete die Welt wieder auf: das freie Wort durfte sich, nachdem der mißtrauische und grausame Tyrann dahin war, wieder an die Oeffentlichkeit wagen, wenn auch immerhin gewisse Grenzen gezogen waren, die zu überschreiten auch damals nicht gestattet war. Da sattelte auch Juvenal sein feuerschnaubendes Roß zu einem scharfen Ritte. Was ihn dazu veranlaßte, sagt er selbst. Die erste Satire ist gewissermaßen das Programm, das er sich stellt. In witzig beißender Form schildert er zunächst das Wesen und Treiben der zeitgenössischen Dichter, die ihn mit den Recitationen ihrer Producte quälen[16]). Auch er will nun nicht länger in thörichter Weise mild sein und das Papier schonen; er sei ja auch in die Schule gegangen und habe dort dem Sulla — er meint damit den berühmten Diktator des 1. Jahrh. v. Chr. — den Rath gegeben, sich doch lieber

in das ruhige Privatleben zurückzuziehen. Hierbei ist sehr beachtenswerth, daß er seine rhetorische Bildung betont; es ist dies ein Fingerzeig für die Beurtheilung seiner Diction! Darauf wendet er sich zu dem eigentlichen Thema, warum er gerade der Satire sich widme. „Das Absurde regiert die Welt" — und das kann er nicht ruhig ertragen. Alles ist auf den Kopf gestellt. Dies wird durch eine Reihe von Beispielen bewiesen. Unter solchen Umständen eine andere Dichtungsart zu wählen, wäre Thorheit. Da ist es schwer, nicht Satire zu schreiben. (Difficile est saturam non scribere. I, 30).

> Sollte dergleichen ich nicht venusinischer Leuchte für würdig
> Achten und wählen zum Stoff? Und lieber von Herkules singen
> Oder von Tydeus Sohn, Labyrinthus' Brüllen, des Knaben
> Ikarus Sturz ins Meer, von des Künstlers Dädalus Fluge?
>
> I, 51—54.

Wiederum setzt er das Räderwerk in Bewegung, uns schwarze Gestalten zu zeigen, bis ihm abermals ein Ruhepunkt nöthig erscheint, um das Vorhergehende noch weiter zu commentiren.

> Wag' ein Verbrechen, wofür du nach Gyarus solltest, ins Zuchthaus,
> Willst du was sein. Rechtschaffenheit lobt man und läßt sie verhungern,
> Doch dem Verbrechen verdankt man Paläste und Parke und Tische,
> Uralt Silbergeschirr und Pokale. — —
>
> I, 73—78.

Und sodann weiter:

> — Versagt's die Natur, dann schmiedet den Vers die Entrüstung,
> Wie sie ihn eben vermag, wie ich mach' und Cluvienus.
>
> I, 79 sq.

So erhält bei dieser Gelegenheit ein gewisser Cluvienus, jedenfalls ein schlechter Dichter, von dem sonst weiter nichts bekannt ist, einen Seitenhieb, wie Juvenal es liebt — ganz nach Art des Horaz.

Und abermals holt er einen neuen Haufen von allerlei fragwürdigen Gesellen herbei und jagt sie über die Bühne, deren Hintergrund die altehrwürdige Vergangenheit — sein Ideal — bildet[17]). Zornig über die Nichtsnutzigkeit der Gegenwart bricht er darauf in die Worte aus:

Schwer wird's werden dereinst für die Nachwelt, will sie es ärger
Machen als wir; sie vermag nichts Neues zu thun und zu wünschen.
Jeglicher Fehl ist schon auf dem Höhepunkt.

I, 147—149.

Und nun hinein in dies wogende Meer. Daher ruft er sich selbst zu:

Brauche die Segel,
Breite sie recht weit aus!

I, 149 sq.

Ich muß hier auf einige Verse zurückgreifen, die den Platz vor diesen haben. Sie lauten:

Was da treiben die Menschen, ihr Wünschen und Fürchten,
Hassen und Lieben, ihr Freuen und Jagen ist Stoff für mein Büchlein.

I, 85 sq.

Sein Stoff also soll das bunte Treiben der ganzen Welt sein. Ist dies der Fall? Ja und nein. Seine Welt ist Rom, allerdings „das Hirn jener Welt", wie Victor Hugo sagen würde. Jedoch scheint mit den oben citirten Versen der Schluß der ersten Satire nicht übereinzustimmen, wo er sagt, er wolle sich nicht der Todesgefahr aussetzen, und deshalb nur die Verstorbenen richten. Aber dieser Einwand ist leicht zu beseitigen. Allerdings nimmt er vielfach Bezug auf die Vergangenheit, zumeist auf die jüngste, insofern, als Namen und sonstige Personalien in Betracht kommen. Im Uebrigen aber gilt fast alles, was er von der Vergangenheit berichtet, auch für die Gegenwart. In der Mehrzahl der Fälle ist er diesem Theile des Programms, dem Epiloge der ersten Satire, untreu geworden:

sein Eifer hat ihn hingerissen, seinen Zeitgenossen einen Spiegel vor das Antlitz zu halten, wie es kein anderer Satiriker vor und nach ihm gethan hat.

Welch eine Fülle des Stoffes, mit der uns Juvenal überschüttet! Welch großartige Perspective, die er uns auf die prächtige, glänzende, ewige und doch bis in das innerste Mark kranke Roma eröffnet! Und unter welche blutrothe Beleuchtung stellt er diese Scenerie! Das goldene Haus der Kaisers, die glänzenden Paläste der Großen, sowie die schmutzigen Winkel der Armuth und der Verworfenheit, Göttertempel, Theater, Circus, die Arena, die gewaltig hohen Zinshäuser, die Werkstätten, die Läden, Wirthshäuser, Küche und Keller, Gärten, Haine, Brücken, den gelben Tiber, das Marsfeld, die Plätze, die Gassen in der Stadt und die Straßen, welche auf das Land und in die Provinzen führen — Alles dies zeigt er unserm erstaunten Auge und belebt es bei Tag und bei Nacht durch eine Volksmenge, in der jeder Theil der Erde, so weit sie bekannt war, vertreten ist, und mit der wir in der ausgiebigsten Weise bekannt gemacht werden. Dieses Brausen und Wogen mit all seinen Unannehmlichkeiten und Gefahren ist besonders in der dritten Satire höchst lebendig und zum Theil auch humoristisch und gemüthvoll geschildert. Umbricius, ein lieber Freund des Dichters, ist des Lebens und Treibens in Rom, wo man sich kaum auf die Straße wagen darf, ohne vorher das Testament gemacht zu haben, wo man nicht ruhig schlafen kann, wo außerdem nur Schurken und ehrlose Parvenüs zu Ansehen, Macht und Reichthum gelangen, so überdrüssig, daß er beschlossen hat, in das friedliche Cumä auszuwandern. Von den Bewohnern Roms aber sind dem ehrlichen Umbricius besonders die glatten und aalgewandten Griechen verhaßt, die dahin gekommen waren, um ihr Glück zu machen. Juvenal benutzt nämlich oft die Ge-

legenheit, um auf diese und überhaupt auf die das alte, echte Römerthum zersetzenden Ausländer einige seiner scharfen Pfeile abzuschießen. Es ist eine lange Auseinandersetzung, von der ich nur eine verhältnißmäßig sehr zahme Stelle hervorheben will, die über die Schmeichelei der Griechen handelt. „Die ganze Nation spielt Komödie", heißt es:

Du lachest laut: noch lauter
Schallt sein Lachen; er weint, wenn die Augen des Gönners er naß sieht,
Ohne Gefühl von Schmerz; verlangst du ein Feuer im Spätherbst,
Zieht er den Pelzrock an; sagst du „schwül ist es," so schwitzt er.
III, 100—104.

Und wie steht es mit den andern Elementen der Hauptstadt? Kein Alter, kein Stand wird von ihm unberücksicht gelassen, fast jedes Vorkommniß des Lebens unterzieht er det Kritik. Wir lernen da z. B. die Verhältnisse bei Hofe kennen, bedauern lächelnd den armen Clienten, der die größten Demüthigungen von seinem stolzen und übermüthigen Patron geduldig hinnehmen muß, sehen den entarteten Sprößling berühmter Familien sich wegwerfen oder in schmählicher Verkommenheit das Leben fristen, hören die Klagen über den kümmerlichen Lohn der geistigen Arbeit, wohnen Gerichtsverhandlungen und dem Unterrichte in der Schule bei, schauen den Uebermuth des Militärs, lernen Betrüger aller Art kennen, beobachten das Volk in seiner Arbeit und Muße, seinen Leiden und Freuden, seinen Fehlern und Lastern, werden von dem Dichter mit den intimsten Verhältnissen der Familie bekannt gemacht und erhalten von ihm über die Geheimnisse der Stadt Aufschlüsse aller Art. Sehr unzufrieden zeigt sich Juvenal mit dem schönen Geschlechte seiner Zeit, dessen Gebrechen — nach gewissenhafter Berechnung sind es 31 — er in 661

Versen ausführlich schildert. Woher dieser Haß? Weil in Folge des allgemeinen Niedergangs des Menschengeschlechtes auch die weibliche Natur entartet sei. Sein Maßstab ist, wie schon erwähnt, die gute, alte Zeit, die er vielfach der Gegenwart gegenüberstellt:

Denn damals, als die Erde noch jung und der Himmel noch neu war,
Lebte das Menschengeschlecht ganz anders. VI, 11 sq.

Welcher Ton in dieser Satire, die für sein bedeutendstes Werk gilt, herrscht, kann man schon daraus ersehen, daß Otto Ribbeck[18]) in einem rein kritisch gehaltenen Buche über Juvenal, das nur für Philologen bestimmt ist, es nicht über sich gebracht hat, über dieselbe deutsch zu schreiben, sondern sich der lateinischen Sprache bedient hat. „Der Stoff der 6. Satire verlangte gebieterisch die klassische Hülle", sagt er (S. 182). Diese Satire, welche für sich allein — allerdings nach einer späteren Eintheilung — ein Buch bildet, das zweite, und die man wegen des gewaltigen Grolles und der überströmenden Erbitterung, die sich in ihr offenbaren, mit einer lang andauernden vulkanischen Eruption vergleichen kann, bildet übrigens einen Wendepunkt in der Entwickelung Juvenals, insofern nämlich, als anstatt des lodernden Zornes immer mehr und mehr in den noch folgenden drei Büchern die Reflexion vorwaltet und auf Grund einer reichen Lebenserfahrung die gestellten Themata besprochen werden, wenn auch noch genug feurige Raketen emporsteigen.

Aus dem Gesagten läßt sich hinlänglich erkennen, wie Juvenal seine Stoffe behandelte. Zwei Punkte aber verdienen noch besonders hervorgehoben zu werden. Juvenal befindet sich im Besitze aller komischen Mittel, die er auch reichlich anwendet, um seine schwer verdaulichen Speisen zu würzen; und da ihm auch das Gestaltungsvermögen innewohnt, so möchte

die Behauptung wohl nicht allzu gewagt erscheinen, daß er unter andern Umständen ein vorzüglicher Lustspieldichter geworden wäre. Ferner beschränkt er sich nicht nur auf die negative Kritik, sondern zeigt auch sehr oft, worin das Rechte bestehe. So geschieht dies Letztere z. B. in der zehnten Satire, in der er von den thörichten Wünschen und Gebeten spricht — ein Thema, das, wie erwähnt, auch Persius behandelt. Gegen den Schluß hin heißt es:

Soll man sonach um nichts denn flehn? Wenn mich du um Rath fragst,
Stelle den Himmlischen selbst zu erwägen anheim, was am meisten
Für uns paßt und was sie für uns am nützlichsten halten.
Statt des Ergötzlichsten werden sie stets das Geeignetste geben.
Theurer ist ihnen der Mensch als dieser sich selbst.

X, 346—350.

Wer aber bitten will, der bitte um wahrhaft Nützliches und Gutes:

Fleh', daß dein Körper gesund und gesund im Körper der Geist sei.
Bitt' um ein tapferes Herz, das Furcht nicht schreckt vor dem Tode,
Das in des Daseins äußerstem Ziel ein Geschenk der Natur sieht,
Jegliche Müh' zu ertragen vermag, das nimmer der Jähzorn,
Nie die Begierde beherrscht. — X, 356—360.

Wie bezeichnend für den Charakter des Dichters! Und ebenso bezeichnend ist die nachfolgende Versicherung, daß nicht durch ein außerhalb des Menschen stehendes Schicksal, sondern nur durch eigene Kraft und Tüchtigkeit die höchsten Güter des Lebens zu erlangen seien.

Juvenal steht als Markstein da; er ist nicht nur der letzte Satiriker der Römer, sondern mit ihm schließt auch die Geschichte der römischen Dichtkunst ab, so weit in ihr von Geist und Originalität die Rede sein kann.

Auch wir wollen hier einen Markstein setzen. Stellen wir

unsere drei Satiriker jetzt noch einmal nebeneinander, so sehen wir zwei reiche Männer und in deren Mitte einen armen. Von diesen zwei Männern aber besitzt der eine weltmännische Bildung, feine Sitten und einen umfassenden Blick, der weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinausreicht: er gehört zu den Kosmopoliten und wird in allen Jahrhunderten von den Gebildeten verstanden werden. Der andere dagegen ist der Sohn seiner Zeit, die ihn verbittert hat, und er selbst vertieft sich noch außerdem derartig in seine Stimmung, daß es ihm Freude macht, zu seiner eigenen Genugthuung so recht aus dem Vollen heraus seinen Abscheu der Welt zu verkünden. Der arme Mann endlich hält sich für reich: aber wir hören nur immer das Sprüchlein, das er in der Schule gelernt hat.

Und nun noch ein Wort. Die Weltgeschichte durchziehen rothe Fäden, welche, oft in der fernsten Vergangenheit angeknüpft, bis in die Gegenwart hineinreichen. So läßt sich auch ein solcher Faden von der alten Satura bis auf unsere Zeiten verfolgen. Unser Hanswurst, unser Kasperle sind Kinder jener Tage, wo die Siebenhügelstadt noch in der Wiege oder vielmehr, da dieses ehrwürdige Stück des Hausraths so ziemlich verschwunden ist, im Korbe lag, wenn dieser Ausdruck erlaubt ist, der noch nicht in gleicher Weise wie das Wort „Wiege" von der Poesie umstrahlt wird. Und auch unsere literarische Satire in Wort und Bild, die im Laufe der Jahrhunderte die mannigfachsten Formen angenommen hat, ist nur als eine Fortsetzung jener lustigen Spiele Italiens anzusehen, wie sie in ähnlicher Weise das Volk in seiner Fröhlichkeit an Erntefesten, Kirmessen da und dort, besonders in solchen Gegenden, die etwas abseits vom großen Weltverkehre liegen, gleichsam aus Rache gegen die vorhergehende Zeit der Plage und Arbeit noch heutzutage aufführt.

Anmerkungen.

1) S. Pauly's Real-Encycl. unter „Satire".

2) So Hermann Fritzsche in seiner Ausgabe „des Q. Horatius Flaccus Sermonen", Einl. p. 11., Anm. 1. Derselbe übersetzt satura mit „die Fülle" und erinnert an Wörter wie fabula, fama von fa- wie φάτις von φα und an griechische Substantiva gen. fem. wie ὑργή, die Nässe.

3) Die Fescenninen sind benannt nach dem Orte ihrer Entstehung, der Stadt Fescennium (oder auch Fescennia) in Etrurien, so wie gleichfalls die Atellanen nach der Stadt Atella in Campanien. Die Mimen, bei den Römern (auch bei den Griechen gab es solche) in Unteritalien (magna Graecia) zuerst aufgeführt, haben ihren Namen von derbkomischen Nachahmungen aus dem Leben. Diomedes: (mimus) a Graecis ita definitus: μῖμός ἐστι(ν) μίμησις βίου τά τε συγκεχωρημένα καὶ ἀσυγχώρητα περιέχων.

4) Hor. Ep. II., 156—157:

Graecia capta ferum victorem cepit et artes
Intulit agresti Latio.

5) Ueber den Einfluß des Griechen Menippus auf die römische Satire s. Fritzsche a. a. O. p. 23 ff.

6) Sat. I, 4, 6—13. Lucilius mehrfach erwähnt in Sat. I, 10 und II, 1.

7) Sat. I, 4, 1—5:

Eupolis atque Cratinus Aristophanesque poetae
Atque alii, quorum comoedia prisca virorum est,
Si quis erat dignus describi, quod malus ac fur,
Quod moechus foret aut sicarius aut alioqui
Famosus, multa cum libertate notabant.

8) Wir haben Horaz nur als Satiriker zu beurtheilen. Was er sonst noch geschrieben hat — seine 4 Bücher lyrische Gedichte, das carmen saeculare, die Jamben oder Epoden und die 2 Bücher Briefe — kommt hierbei nicht in Betracht.

9) Diese neue Kunstrichtung stellte sich in schroffen Gegensatz zu

der großen Masse des Publikums, den Dilettanten und den Alterthümlern. Am schärfsten findet sich derselbe ausgesprochen in Hor. Ep. II, 1.

10) Die Uebersetzungen sind zumeist Döderlein und Binder (Horaz) und Teuffel (Persius und Juvenal) entnommen.

11) Wilh. Sigm. Teuffel, Charakteristik des Horaz. Leipzig, Otto Wigand, 1842.

12) S. besonders Sat. I, 4. 6. 10. II, 1.

13) Sat. I, 6 enthält die treffendste Schilderung der Freuden seines Landlebens. S. ferner Epod. II.

14) Hor. Sat. II, 3.

15) Dazu noch Folgendes: In Berggießhübel, einem Städtchen Sachsens, findet sich in dem sogenannten Poetengange eine Inschrift folgenden Inhalts, deren Verfasser Karl Friedrich Theodor Winkler ist, welcher sich als Schriftsteller Theodor Hell nannte:

Der Sänger frommen Lieds, der heitre Fabeldichter,
Und Deutschlands Juvenal, der feine Sittenrichter,
Sie pflegten hier zu ruhn nach Zwiesprach ernst und traut.
Noch tönet Gellerts Ruhm und Rabeners Nahme laut.
Auf ihrem Schattensitz laßt ihrem Angedenken
Uns treue Dankbarkeit zur Ehre Deutschlands schenken.
1765. Theodor Hell.

16) Vgl. dazu Juv. Sat. III, 9 und VII, 36—47. — Ueber diese Recitationen, welche zu einer Modekrankheit geworden waren, macht sich auch Horaz Sat. I, 4, 73—78 lustig.

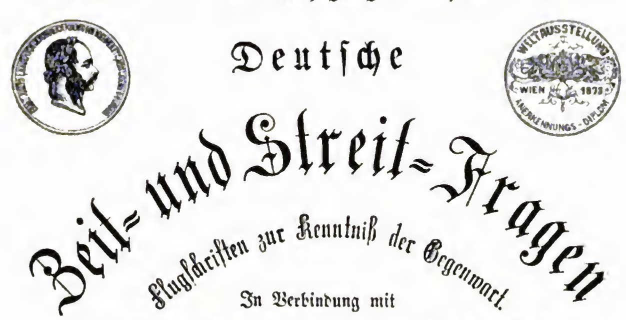
17) Man hat mit Unrecht dem Juvenal ein römisches und sittliches Ideal absprechen wollen (Bernhardy, Grundriß der römischen Litteratur[4]) p. 609 und K. O. Müller, Griechische Literaturgeschichte I., 239 A.) Um sich von der Grundlosigkeit dieser Ansicht, welche überhaupt die Berechtigung des Juvenal als Satiriker im eigentlichen Sinne des Wortes in Frage stellen würde, zu überzeugen, lese man folgende Stellen: I, 94—95. II, 73—74. III, 312—314. VI, 1—10; 265—267; 287—291; 335—337; 342—345. VII, 210—212. VIII, 98 bis 99. X, 298—299. XI, 77—119. XIII, 53—59. XIV, 160 bis 171; 179—189; 316—320. XV, 166—168; 171—174.

18) Otto Ribbeck, der echte und der unechte Juvenal. Berlin, Guttentag 1865.

(512)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW., Schönebergerstr. 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. **v. Kluckhohn,** Redacteur **A. Lammers,**
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donaufrage.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

Trede (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

Keferstein, Dr. **H.** (Hamburg), Das heutige Examenwesen.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Minckwitz (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 446.

Das Brot

und dessen diätetischer Werth.

Von

Prof. Dr. J. Uffelmann.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.

Das Brot
und dessen diätetischer Werth.

Vortrag

von

Prof. Dr. J. Uffelmann,
in Rostock.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Wenn es eine Thatsache ist, daß die Art und Weise der Ernährung den größten Einfluß auf den Gesundheitszustand, die Leistungs- und Widerstandsfähigkeit des Menschen ausübt, so muß es von ganz besonderer Wichtigkeit sein, den diätetischen Werth des Brotes näher kennen zu lernen. Denn, bei allen Nationen unserer gemäßigten Zone verbreitet, ist es das vornehmste Nahrungsmittel für Jedermann, für Reich und Arm, für Hoch und Niedrig, für Jung und Alt. Es bildet die Grundlage der ganzen Ernährung, fehlt nicht Morgens auf dem Tische, nicht Mittags und nicht Abends, begleitet den Arbeiter bei seinem Tagewerke, das Kind zur Schule, den Reisenden auf seinen Wanderungen, und ist, obgleich täglich genossen, doch stets in gleichem Maße beliebt und begehrt. Ein Nahrungsmittel, welches eine so große Rolle im Haushalte der Menschen spielt, verdient es in der That, daß man mit ihm und seinem diätetischen Werthe, seinem Einfluß auf die Gesundheit sich eingehend beschäftigt. Auch für den Nichtarzt liegt hierzu hinreichende Veranlassung vor, da es ihm doch nicht gleichgültig sein kann, zu erfahren, welches Brot das nahrhafteste, das am leichtesten verdauliche, das gesundeste ist.

Wollen wir nun den diätetischen Werth des genannten Nahrungsmittels richtig abschätzen, so müssen wir vor Allem die chemische Zusammensetzung und die Verdaulichkeit desselben kennen, d. h. wir müssen wissen, welche Nährstoffe es enthält,

in welchem Verhältniß dieselben unter einander stehen und wie sie vom menschlichen Organismus ausgenutzt werden. Auf alle diese Punkte werde ich deshalb des Näheren eingehen.[1])

Die chemische Zusammensetzung des Brotes im Allgemeinen und der chemische Unterschied der einzelnen Arten desselben im Besonderen wird am leichtesten verständlich, wenn man sich ein Bild vom Baue und von den Bestandtheilen des Getreidekornes zu verschaffen sucht. Dies letztere, mag es dasjenige des Roggens oder Weizens sein, wird von einer, in mehrere Schichten zerlegbaren gelb-bräunlichen Haut umgeben, welche aus dem für Menschen fast unverdaulichen, holzigen Pflanzenzellstoff, der sog. Cellulose, besteht und die Grundmasse der Kleie bildet. An diese äußere Hülle schließt sich nach innen die wichtige Kleberschicht an, welche aus einer einfachen Reihe großer, dicht an einander gelagerter Zellen zusammengesetzt ist. Letztere enthalten innerhalb einer, gleichfalls aus Zellstoff bestehenden, zarten Hülle neben sparsamen Fetttröpfchen zahllose kleine, rundliche schwach gelblich gefärbte Körnchen. Dies sind die Kleberkörnchen; Kleber aber ist ein Eiweiß, welches nicht blos sehr bedeutsam als Nährstoff, sondern auch unumgänglich nöthig ist als Mittel zur Erzeugung der klebrigen, elastischen, das Aufgehen befördernden Eigenschaft des Brotteiges. Nach innen von der Kleberschicht liegt der weiße Mehlkern, die Hauptmasse des ganzen Korns. Es besteht im Wesentlichen aus Stärkemehl, dessen Kügelchen von farblosen, dünnwandigen Zellhäuten umschlossen sind, enthält aber auch noch etwas Eiweiß, Dextrin, Gummi, Zucker und Salze. Außerdem finden wir im Getreidekorn nur noch den Keimling, welcher, an dem einen Ende seitwärts gebettet, sowohl Eiweiß als Fett enthält.

Das Roggen- oder Weizenkorn bietet uns demnach holzigen Zellstoff (Cellulose), ferner Eiweiß, sodann ein wenig Fett,

viel Stärkemehl, einige andere diesem nahe verwandte Kohlehydrate und endlich Salze, unter welchen letzteren, wie hier hinzugefügt werden mag, besonders Kaliverbindungen mit Phosphorsäure vorwiegen. Das Verhältniß der einzelnen Nährstoffe zu einander ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung:

Das *Weizenkorn* hat in 100 Theilen durchschnittlich

eiweißartige Substanz	= 13 Theile	
Fett	= 1 "	
Stärkemehl	= 65 "	also verdauliche Kohle-
Dextrin, Gummi u. Zucker	= 7,5 "	hydrate = 72,5 Theile.
Salze	= 1,5 "	
Zellstoff	= 1,5 "	
Wasser	= 10,5 "	

Das Verhältniß des Eiweißes zu der Gesammtmasse der Kohlehydrate ist demnach im Weizenkorn etwa wie 1 : 5,6.

Das *Roggenkorn* zeigt eine ganz ähnliche Zusammensetzung; doch ist sein Gehalt an Eiweiß (12,5 pCt.) ein wenig geringer, an Zellstoff (2 pCt.) etwas größer, als im Weizenkorn. Bemerkenswerth dürfte aber sein, daß das Eiweiß des letzteren zu einem bedeutenderen Antheil als bei ersterem aus Kleber besteht; ein Umstand, welcher gewisse, demnächst weiter zu besprechende Vorzüge des Weizenbrotes leicht erklärt.[2])

Beim *Mahlen* sucht man nun zunächst eine möglichst gute Zerkleinerung des Kornes und außerdem eine Abscheidung des unverdaulichen, geschmacklosen Zellstoffes zu erzielen. Um so vollständiger Beides erreicht wird, desto feiner und weißer ist das gewonnene Mehl. Leider haftet aber die ungemein wichtige Kleberschicht ziemlich fest an der äußeren Hülle, und so kommt es, daß mit letzterer stets auch Kleberzellen abgetrennt werden. Eine völlig kleberfreie Kleie giebt es zur Zeit noch nicht, so sehr man sich auch bemühte, sie herzustellen, und so bedeutsam auch die Verbesserungen sind, welche die Müllerei in den letzten

Jahren erfahren hat. Die Wahrheit dieser Behauptung läßt sich leicht erweisen. Ein Blick durch's Mikroskop zeigt uns, daß fast an jedem Kleiestückchen kleinere oder größere Partieen der leicht zu erkennenden Kleberschicht haften, und auch die chemische Prüfung ergiebt, daß Kleie noch zu 14—15 pCt. ihrer Masse aus Eiweiß besteht. Wir müssen also thatsächlich die Abtrennung des für uns Menschen durchaus nutzlosen Zellstoffs mit dem Verluste eines recht erheblichen Theiles des sehr werthvollen Klebers erkaufen, oder müssen, um letzteren in seiner ganzen Menge zu erhalten, den nicht nährenden Zellstoff mitnehmen.

Aus der Thatsache, daß die Haupteiweißmasse des Getreidekornes nahe der Oberfläche desselben sich befindet und der äußeren Haut ziemlich fest anhaftet, erklärt sich übrigens auch, daß das Mehl, welches Kleie enthält, mehr Eiweiß führt, als das kleienfreie, daß auch das Mehl um so ärmer an Kleber, und um so reicher an Stärke ist, je feiner und weißer es sich präsentirt. Da dies nicht genügend beachtet wird — verlangt doch der Wohlhabende fast durchweg ein möglichst weißes Gebäck —, so lasse ich hier zur besseren Illustration des Gesagten das Ergebniß der chemischen Untersuchung verschiedener Mehlarten folgen:

	Eiweiß	Stärkemehl
Weizenmehl aus dem ganzen Korn hat	13 pCt.	65 pCt.
„ mittelfeines „	11,3 „	66,5 „
„ feinstes „	8,9 „	69,0 „
Roggenmehl aus dem ganzen Korn hat	12,5 „	63,0 „
„ mittelfeines „	11,1 „	64,0 „
„ feinstes „	9,6 „	66,0 „

Diese Zahlen lehren die Richtigkeit dessen, was soeben behauptet wurde. Allerdings wird sich bei näherer Betrachtung ergeben, daß diesem höheren Gehalte des groben Mehles an Eiweiß

durchaus nicht ein größerer physiologischer Nährwerth entspricht, daß es vielmehr zweckmäßig erscheint, wenigstens auf den Theil des Eiweiß zu verzichten, der nicht ohne die gröbere Cellulose zu haben ist und ihn lieber zu anderem Zwecke, als für die menschliche Ernährung, zu verwerthen. Aber es drängt sich doch daneben der Gedanke immer wieder auf, daß man jetzt vielleicht in der Ausscheidung der zellstoffigen Bestandtheile allzuweit gehe, daß es rationeller sein möge, ein mittelfeines als ein sehr feines Mehl zur Herstellung des Brotes zu benutzen. Ich werde hierauf weiter unten noch einmal zurückkommen, wenn von der Verdaulichkeit unseres Nahrungsmittels die Rede ist.

Nachdem die Zusammensetzung des Mehles besprochen wurde, soll nunmehr die Bereitung des Brotes in so weit erörtert werden, als für unsere Zwecke nöthig erscheint. Die Kunst dieser Zubereitung ist ungemein alt; aller Wahrscheinlichkeit nach stammt sie aus dem Nillande und wurde von dort anderen Völkern übermittelt. Ursprünglich aß man das grob zerkleinerte Getreidekorn ausschließlich in Form eines Breies und einer Suppe, wie dies bei den alten Deutschen bestimmt noch zu Anfang unserer Zeitrechnung der Fall war. Erst später als die Bereitung dieser eben genannten Speisen lernte man das ungesäuerte, noch später das gesäuerte Brot herstellen. Wie sehr diese neue Kunst im Alterthum geschätzt wurde, geht deutlich genug aus der Thatsache hervor, daß man sie als das Geschenk eines Gottes, bei den Griechen des Dionysos, bei den Römern des Pan, betrachtete. Und in Wahrheit, sie durfte wohl als eine werthvolle Gabe angesehen werden, da der Wohlgeschmack des Brotes ein so außerordentlich viel besserer war, als der des Breies und der Mehlsuppe. Das war eben der große Fortschritt, daß man gelernt hatte, den Inhalt des Getreidekornes zu einer Jedermann auch auf die Dauer zusagenden, leicht verdaulichen Speise zu verarbeiten.

Sehen wir zu, auf welche Weise, durch welche Mittel man dies erzielte und noch erzielt. Die erste Operation ist bekanntlich die Bildung des Teiges. Diesen letzteren bereitet man, indem man das Getreidemehl mit Wasser oder Milch gleichmäßig vermengt. Wird eine solche Masse rasch verbacken, so bekommt man ein wenig schmackhaftes, ungesäuertes, festes d. h. schwachporöses Brot, welches etwas, aber nicht viel verdaulicher ist, als ein Mehlbrei. Ein anderes und ungleich besseres Nahrungsmittel erhält man, wenn der Teig vor dem Backen aufgelockert, porös gemacht wird, wie dies jetzt allgemein geschieht. In der Regel verwendet man zu solchem Zwecke einen sog. Gährungserreger, nämlich Hefe oder Sauerteig. Der erstere ist ein Conglomerat mikroskopischer Bläschen, der Hefezellen, welche bei angemessener Temperatur eine Gährung des Zuckers, d. h. eine Umwandlung desselben in Alkohol und Kohlensäure zu Wege bringen. Der Sauerteig aber ist alter Teig, in welchem bereits Hefezellen und nebenher durch Ansiedlung aus der Luft noch andere kleine, die sog. Milch- und Essigsäuregährung bedingende Organismen sich befinden. Sein Zusatz zu dem frischen Teige ruft deshalb nicht blos eine Umwandlung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure, sondern auch die Bildung von Milch- und Essigsäure hervor. So erklärt es sich ohne Weiteres, weshalb das Hefenbrot nicht säuerlich, das mit Sauerteig bereitete aber säuerlich schmeckt.

Also man nimmt Mehl, Wasser oder Milch, setzt zur Erzielung größerer Schmackhaftigkeit und größerer Haltbarkeit des Brotes etwas Kochsalz hinzu, mengt den Gährungserreger bei und knetet sorgsam durch. Dieses letztere sollte schon aus Reinlichkeitsrücksichten stets mit den bereits vor 100 Jahren erfundenen und seitdem ungemein verbesserten Knetmaschinen[3]) bewerkstelligt werden. Aber auch die Rücksicht auf möglichst gute Qualität des Brotes läßt die Verwendung dieser Apparate

dringend wünschenswerth erscheinen, da sie eine viel gleichmäßigere Durcharbeitung des Teiges und des Gährungserregers bewirken. Außerdem erspart ihr Gebrauch viele Zeit und viele Arbeit, so daß es sogar im eigenen Interesse der Bäcker liegen würde, sich ihrer zu bedienen.

Die fertige Teigmasse wird nun der Wärme ausgesetzt; denn nur bei angemessener Temperatur findet, wie schon gesagt, eine Wirkung der Gährungserreger statt. Alsdann verändert sich zunächst unter dem Einflusse eines besonderen, der Malzdiastase ähnlichen Fermentes, wahrscheinlich des Cerealin, ein Theil der Stärke des Mehles in Dextrin, weiterhin in Zucker, richtiger in Maltose. Diese und der schon von vornherein vorhandene Zucker wird dann durch die Thätigkeit der Hefezellen sei es der Hefe oder des Sauerteigs in Alkohol und die luftartige Kohlensäure umgewandelt. Beide Produkte der Gährung würden frei entweichen, wenn nicht der Teig die Fähigkeit besäße sie, insbesondere die Blasen der Kohlensäure zurückzuhalten. Der Teig verdankt diese Fähigkeit aber lediglich seinem Gehalt an Kleber. Letzterer bindet einen erheblichen Theil des zugesetzten Wassers, quillt durch dasselbe auf und wird klebrig. Wenn dann in Folge der Gährung Blasen von Kohlensäure sich entwickeln, so können diese den elastischen Teig nicht durchbrechen; sie blähen ihn nur auf, erfüllen ihn mit jenen Blasen und lockern ihn auf diese Weise. Zehn Kilogramm Weizenmehl vermögen nicht weniger als 45 000 Kubikcentimeter, das sind 45 Liter Kohlensäure zu liefern, welche dann in der Teigmasse Platz suchen. Die Auflockerung der letzteren ist um so bedeutender, je größer ihre Klebrigkeit und Elasticität ist; diese aber hängt ihrerseits ab von dem größeren oder geringeren Gehalte des Mehles an gesundem Kleber. Deshalb liefert Weizenmehl, welches nach dem früher Gesagten am kleberreichsten ist, das

poröseste Gebäck, und aus demselben Grunde läßt sich Hafermehl, weil kleberarm, zur Brotbereitung wenig verwerthen.

Bei diesem Vorgange der Auflockerung, welcher ungemein wichtig ist, weil die Verdaulichkeit des Backwerks in geradem Verhältniß zu seiner Porosität steht, büßt das zum Teige verwandte Mehl etwa 1,2—2,0 pCt. seines Gewichtes ein. So viel geht eben in Alkohol und Kohlensäure über, die später sich verflüchtigen. Man hat deshalb vielfach einen Versuch gemacht, die Lockerung durch andere Mittel zu erzielen, welche dem Mehle Nichts entziehen, uns also jene Einbuße ersparen. J. v. Liebig berechnete, daß man bei Vermeidung der letzteren in Deutschland täglich gegen 200 000 Pfund mehr, das heißt Nahrung für 400 000 Menschen gewinnen würde, selbst wenn man lediglich einen Gährungsverlust von 1 pCt. annähme.[4]) Er schlug aus diesem Grunde vor, dem Teige kohlensaures Natron und Salzsäure zuzusetzen, deren Mischung dann im Teige Kohlensäure entwickeln würde. Gleichen Zweck verfolgt die Zugabe des Horsford-Liebig'schen Backpulvers, das aus saurem phosphorsaurem Kalk und doppeltkohlensaurem Natron bestehend im Teige das Freiwerden der Kohlensäure zur Folge hat. Ein Gemisch von dem nämlichen Natronsalz und Weinsteinsäure mit etwas Mehl und Kleie kommt in Amerika und England als Yeast-powder, Hefepulver, ab und zu in Anwendung, um ebenfalls durch Entwicklung von Kohlensäure den Teig aufzulockern.

Großen Anklang haben alle diese Mittel bislang nicht gefunden, zum Theil wohl deshalb, weil sie dem Brote einen eigenthümlichen, nicht Jedem zusagenden Geschmack ertheilen, zum Theil aber deshalb, weil ihre Verwendung eine Neuerung war, der das Bäckergewerbe überhaupt, wie es scheint, recht wenig zugethan ist. Auch diente es nicht gerade zu ihrer Empfehlung, daß sie gar nicht selten bei sachverständiger Prüfung als unrein,

ja als gifthaltig befunden wurden. Dagegen scheint das sinnreiche Verfahren von Dauglish allmählich mehr Boden zu gewinnen. Dieser englische Arzt schlug nämlich vor, die Kohlensäure, deren man zur Auflockerung bedürfe, in einem besonderen Apparate zu entwickeln, dann in Wasser hineinzupressen, letzteres in einem geschlossenen Behälter innig mit dem Mehle zu einem Teige zu mengen und diesen nunmehr portionsweise austreten zu lassen, um ihn zu backen. Es hat diese Methode den sehr schätzenswerthen Vorzug, daß sie unendlich viel sauberer ist, als die gewöhnliche; dazu kommt noch, daß bei ihrer Anwendung das Brot binnen anderthalb Stunden fertig gestellt werden kann, daß es in Folge der Ersparung von Händearbeit billiger ist und ein schönes Aussehen, sowie gleichmäßige Lockerung zeigt. Doch soll es nicht voll so schmackhaft sein, wie das mit Gährungserregern hergestellte. Der Mehrgewinn, welcher nach dem Verfahren von Dauglish an Backwaaren erzielt wird, beträgt 1½ pCt. bis 2 pCt., ist demnach beim Großbetriebe gar nicht unbedeutend. Um so dringender kann man die Herstellung dieses sog. „aëreted bread“ empfehlen, welches in London recht beliebt sein soll, übrigens auch bereits in einzelnen Großstädten des Continents käuflich ist.

Hat man nun den Teig, gleichviel durch welches Mittel, aufgelockert, so wird er geformt und dann verbacken. Letzteres erfolgt bei einer Temperatur von 160—200 Centigraden und ruft eine Reihe von Veränderungen in der Teigmasse hervor, welche in diätetischer Beziehung von sehr großem Belange sind. Zunächst dehnen sich in der Hitze die Kohlensäureblasen aus, wie dies ja ganz natürlich ist. Dadurch wird der Teig noch etwas lockerer, als er schon vorher war. Dann verflüchtigt sich jenes Gas und mit ihm der größte Theil des Alkohol. Die Menge des letzteren, welche auf diesem Wege entweicht, ist gar nicht unbeträchtlich; denn 100 g Maltose liefern 51,11 g Alkohol,

und darnach würden bei Herstellung eines Brotes von 5 kg etwa 25 g Alkohol entstehen. Graham hat berechnet, daß allein in London bei der Brotbereitung jährlich an 13 Millionen Liter dieses viel begehrten Genußmittels im Werthe von nicht weniger als 6 Millionen Mark in die Luft entweichen. Thatsächlich sind auch bereits zahlreiche Versuche angestellt worden, um wenigstens in den großen Bäckereien diesen immerfort nutzlos sich verflüchtigenden Alkohol wieder zu gewinnen, bis jetzt leider ohne Erfolg. Vielleicht gelingt es aber doch einmal der rastlos fortschreitenden Technik, dies Problem zu lösen. Im Uebrigen entweicht der Alkohol nicht vollständig aus dem Brote; frisches Brot enthält von ihm noch etwa $\frac{3}{10}$ pCt., altes $\frac{1}{10}$ seiner Masse, so daß derjenige, welcher 1 kg frisches Brot genießt, mit demselben noch annähernd 3 g Alkohol einführt.

Neben letzterem und der Kohlensäure verflüchtigt sich beim Backen selbstverständlich auch ein erheblicher Theil des Wassers. Gutes Brot soll dasselbe nur noch zu 38—40 pCt. enthalten. Am meisten trocknet die Oberfläche des Teiges, und dadurch bildet sich die Rinde oder Kruste, die nur etwa 16—20 pCt. Wasser enthält und deshalb selbstverständlich reicher an Nährstoffen ist, als die Krume.

Was den Kleber anbelangt, so verliert er durch die Backhitze seine Fähigkeit zu quellen und seine Elasticität. Er erscheint in zahllose graue oder graugelbliche Streifen zertheilt, welche die Stärkekörnchen umschließen und ist transparent geworden. Wurde Sauerteig zur Gährung benutzt, so erscheint der Kleber nach dem Backen dunkel, und zwar in Folge einer Einwirkung der Essig- resp. Milchsäure, welche sich nach jenem Zusatz bilden. Ein derartig bereitetes Brot zeigt, weil der Kleber gleichmäßig vertheilt ist, eine dunklere Farbe, als ein Hefenbrot.

Auch die Stärkekörnchen sind durch die Hitze verändert

worden: Zuerst quollen sie in der heißen Feuchtigkeit auf, dann gingen sie in den sog. Verkleisterungszustand über und nahmen damit die Eigenschaften der löslichen Stärke an. Dies ist ungemein wichtig; denn die letztere wird sehr viel leichter verdaut, als die gewöhnliche Stärke. Es ist aber um so wichtiger, als der eben genannte Nährstoff im Brote quantitativ der hervorragendste ist, und als er in demselben mit dem Eiweiße innig verklebt vorkommt. Würde er, (die Stärke,) schwer verdaut werden, so würden die Digestionssäfte auch zu dem Kleber schwieriger vordringen können, da dieser ja vielfach von jener eng umschlossen ist. Wir müssen also jene Veränderung in der That als eine sehr wesentliche und belangreiche ansehen.

Ein Theil der Stärke geht aber bei der Hitze in Dextrin resp. Gummi über und wird auch dadurch verdaulicher. Von diesen beiden Umwandlungsproducten bildet sich am meisten in der Rinde, welche der stärkeren Hitze ausgesetzt ist. Der Glanz der Oberfläche, das sog. Blanke derselben, rührt eben davon her, daß sich Gummi in dem Wasser, mit welchem der Bäcker das Brot noch während des Verbackens bestreicht, rasch auflöst und dann beim Eintrocknen der Flüssigkeit als ein dünner, glänzender Ueberzug zurückbleibt. In der Rinde bilden sich aber in Folge der starken Hitze noch andere bemerkenswerthe Producte. Wir finden in ihr nämlich einen bräunlich gefärbten Zucker, den sog. Caramel, eine durch Rösten entstandene Modification des im Teige vorhandenen, nicht in Alkohol und Kohlensäure übergeführten Zuckers und außerdem noch ein Gemisch von anderweitigen Röstproducten, welche aromatischer Natur sind. Diese verleihen der Rinde den angenehmen, Appetit erregenden Geruch und Geschmack; durch die Bildung jenes Caramel aber erhält sie ihre bräunliche Farbe. Letzteren kann man leicht durch Ausziehen mit Wasser gewinnen; die aromatischen Röstsubstanzen aber extrahirt man am vollständigsten durch Aether.

Schüttelt man zerkleinerte Rinde stark mit dieser Flüssigkeit und läßt sie dann verdunsten, so erhält man einen goldgelben, öligen Rückstand, welcher ungemein kräftig und zwar nach frischem Brote und zugleich ein wenig, wie Apfelgelee riecht, schwach säuerlich und recht piquant-bitter schmeckt. Eine nähere Erörterung der Natur dieser Röstproducte gehört nicht hierher; dagegen dürfte es nicht überflüssig sein, zu betonen, daß ihre Anwesenheit von großer Bedeutung ist, weil sie, ähnlich den Extractivstoffen des Fleisches, als Genußmittel wirken, die Absonderung der Verdauungssäfte und dadurch die Verdauung selbst befördern.

Eine sehr belangreiche Wirkung erzielt die Backhitze endlich noch in so fern, als dieselbe die Fermente der Essig- und Milchsäuregährung, sowie die Hefezellen vernichtet bezw. unwirksam macht. Diese, wie jene erliegen bestimmt und vollständig einer Temperatur, wie sie in dem Backofen herrscht, vorausgesetzt, daß sie lange genug einwirkt, um auch bis ins Innere des Teiges vorzudringen. Ja, es genügt dazu schon eine Hitze von 100° C., da überall in der Masse noch Feuchtigkeit zugegen ist, die Gährungserreger aber in heißer Feuchtigkeit eher, als in trockner Hitze zu Grunde gehen.

Auch dieser Effect ist ein diätetisch sehr bedeutsamer. Denn, würden die genannten Gährungserreger nicht getödtet, so würden sie auch noch nach Entfernung des Brotes aus dem Ofen ihre Thätigkeit fortsetzen, das Gebäck weiter verändern und selbst nach dem Genusse im Verdauungskanal des Menschen Gährungserscheinungen hervorrufen. Thatsächlich tritt ja Letzteres ein, wenn ein nicht völlig gares Brot, insbesondere ein angeschobenes genossen wurde, in welchem, wie man leicht nachweisen kann, der Regel nach die Hefezellen nicht durchweg unwirksam gemacht sind, und welches sicherlich in Folge dessen so leicht Sodbrennen, Gasentwickelung im Magen u. s. w. zu Wege bringt.

Das fertige Brot hat nun im Allgemeinen folgende chemische Zusammensetzung:

In 100 Theilen finden sich:

6—7,5	Th.	Eiweißsubstanz,
50—53	„	Stärke, Gummi, Dextrin und Zucker,
0,5—1	„	Fett,
1,5	„	Salze,
0,3—1,5	„	Cellulose,
36—40	„	Wasser.

Grobes und feines Weizenbrot haben ein wenig mehr Eiweiß, als grobes und feines Roggenbrot, grobes Brot überhaupt mehr Eiweiß als feines. Milchbrot ist in Folge des Zusatzes von Milch zum Mehle eiweiß- fett- und zuckerhaltiger, als ein mit Wasser bereitetes. Wesentliche Abweichungen von den so eben notirten Ziffern zeigt aber die Zusammensetzung keiner unserer gewöhnlichen Brotarten. Nur der Zwieback, ein wie der Name sagt, zweimal gebackenes Brot, macht eine Ausnahme. Er enthält viel weniger Wasser, dafür erheblich mehr Eiweißsubstanz und Kohlehydrate, von ersterer nämlich ca. 10—12 pCt., von letzteren 78—80 pCt. Die englischen Biscuits, welche aus sehr feinem und deshalb eiweißärmerem Mehle hergestellt werden, sind ungleich weniger nahrhaft, als unsere guten Zwiebacke; denn sie haben nur ca. 7 pCt. Eiweißsubstanz und 75 pCt. Kohlehydrate. Ungemein reich an Eiweiß sind dagegen die sog. Kleberbiscuits oder Kleberbrote, welche man besonders für Zuckerkranke empfohlen hat, und welche aus Kleber nebst etwas Mehl bereitet werden. Sie bieten nicht weniger als 55—75 pCt. Eiweißsubstanz neben 10—30 pCt. Kohlehydraten.

Frisches und altes Brot weichen in ihrer Zusammensetzung viel weniger von einander ab, als man nach dem sehr verschiedenartigen Geschmacke glauben sollte. Es verliert das Brot allerdings beim Aufbewahren mehr und mehr Wasser, so wie

den größten Theil des noch vorhandenen Alkohols; aber dies ist auch der einzige Unterschied. Eine nachträgliche Veränderung von Nähr-Bestandtheilen findet nicht statt, wenn wir von unrichtig zubereitetem Gebäck absehen. Da drängt sich denn natürlich die Frage auf, worauf die große Verschiedenheit des Geschmackes beruhe. Der Wasserverlust kann dieselbe nicht bedingen, da es eine Thatsache ist, daß altbackenes Brot, wenn es nicht allzu trocken war, wieder frischschmeckend wird, wenn man es kurze Zeit auf etwa 70° C. erwärmte. Es muß demnach eine andere Ursache vorliegen. Boussinggault nimmt als solche eine Aenderung des Molecularzustandes der Brotbestandtheile an. Wahrscheinlicher ist mir, daß, wie von Bibra behauptet, beim Aufbewahren des Brotes das Wasser mit der Stärke oder dem Kleber eine intimere Verbindung eingeht, welche beim Erwärmen des Gebäckes wieder sich lockert und diesem aufs Neue Geschmeidigkeit, Elasticität verleiht. Vielleicht spielt dabei der Gehalt des Brotes an Kleber eine Rolle auch in so fern, als letzterer durch höhere Temperatur bei Anwesenheit von Feuchtigkeit gelöst wird, bei Abnahme der Temperatur aber in den unlöslichen Zustand übergeht.

Kennen wir nun auch die chemische Zusammensetzung des Brotes und seiner einzelnen Arten, so kennen wir damit noch keineswegs den wirklichen Nährwerth desselben. Denn es giebt Nahrungsmittel, welche reich an Nährstoffen sind, aber schlecht verdaut, das heißt schlecht ausgenutzt werden, und andere, welche weniger reich an Nährstoffen sind, aber vortrefflich ausgenutzt werden. Es kann also vorkommen, daß zwei Nahrungsmittel bei sehr verschiedenem Nährstoffgehalte gleichen Nährwerth und bei gleichem Nährstoffgehalt sehr verschiedenen Nährwerth besitzen. Dem menschlichen Organismus kommt eben nicht Alles zu Gute, was er genießt, sondern lediglich dasjenige, was er verdaut, was er in seine Säftemasse einführt. Dies wollen

wir ganz besonders auch bei Beurtheilung des thatsächlichen Nährwerthes der einzelnen Brotarten im Auge behalten.

Die Verdaulichkeit eines Nahrungsmittels ist im Allgemeinen um so größer, je leichter die einzelnen Nährstoffe, aus denen es besteht, den Digestionssäften zugängig sind, je besser es selbst von letzteren in seiner Totalität durchdrungen wird. So ist z. B. festes, derbes Fleisch schwerer, als lockeres und weiches, ein hartes Ei viel schwerer, als ein weiches zu verdauen. Auch das Brot wird um so besser und vollständiger ausgenutzt, je lockerer und poröser es ist. Bei solcher Beschaffenheit desselben können die Verdauungssäfte leichter in dasselbe eindringen, rascher zu den Nährstoffen gelangen und sie auflösen. Deshalb mußten wir ja gerade vom diätetischen Standpunkte die Nothwendigkeit einer ausgiebigen Lockerung des Teiges so besonders betonen. Aber auf die Verdaulichkeit des Brotes sind noch zwei andere Momente von nicht zu unterschätzendem Einfluß, nämlich der Gehalt an Kleie und derjenige an Säure. Was die erstere anbelangt, so wissen wir bereits, daß sie, soweit sie aus dem holzigen Zellstoff besteht, vom Menschen fast gar nicht verdaut wird, und wissen nicht minder, daß der ihr anhaftende Kleber von Cellulosehüllen umschlossen ist. Diese letzteren setzen dem Eindringen des Digestionssaftes erheblichen Widerstand entgegen, wenn sie nicht in Folge des Mahlprocesses irgend welche Risse und Lücken erhielten. Es kann demnach, wenigstens von der groben Kleie, nur ein relativ geringer Antheil ihrer Eiweißsubstanz unserem Organismus zu Gute kommen. Noch wichtiger aber ist es, daß die Anwesenheit erheblicherer Mengen von Cellulose im Brote entschieden auch direct die Ausnutzung desselben überhaupt und der einzelnen Nährstoffe desselben im Besonderen hindert, wahrscheinlich weil sie selbst zum Theil in Gährung übergehend, Gährungsvorgänge im Speisebrei erzeugt, und weil sie mechanisch die Verdauungsorgane reizend, kräftigere Zusam-

menziehungen der Darmmuskulatur, in Folge dessen aber eine raschere Vorwärtsbewegung des Speisebreies bewirkt, die dann ihrerseits natürlich eine weniger vollkommene Ausnutzung des letzteren zu Wege bringt. Finden sich endlich organische Säuren, ich meine Milch- und Essigsäure im Brote, wie dies ja bei dem mit Sauerteig hergestellten regelmäßig der Fall ist, so bewirken auch sie, ebenso wie die Kleie, eine zu rasche Vorwärtsbewegung des Speisebreies, und die Essigsäure hindert wahrscheinlich schon ohnedies die Verdauung der Eiweißsubstanz.

Nach diesem werden wir erwarten müssen, daß das Weizenbrot, weil poröser und lockerer, besser ausgenutzt wird, als das Roggenbrot, daß jedes mit Sauerteig bereitete Brot schlechter, als ein mit Hefe bereitetes, jedes grobe, schlechter als ein feines verdaut wird. So ist es in der That, wie dies aus den Untersuchungen mehrerer Forscher[5]) auf's Bestimmteste hervorgeht.

Es wird nämlich ausgenutzt:

Feines Weizenbrot im Ganzen zu . . . 95—96 pCt.
Feines Roggenbrot „ „ „ . . . 90 „
Grobes säuerliches Roggenbrot im Ganzen zu 80—81 „

Ferner werden ausgenutzt:

im feinen Weizenbrot das Eiweiß zu 81 pCt., die Kohlehydrate zu 98,5 pCt., die Salze zu 70 pCt.;

im feinen Roggenbrot das Eiweiß zu 77 pCt., die Kohlehydrate zu 95 pCt., die Salze zu 70 pCt.

im groben Roggenbrot (Schwarzbrot) das Eiweiß zu 58 pCt., die Kohlehydrate zu 89 pCt., die Salze zu 60 pCt.

Während also Weizenbrot nahe vollständig bis auf wenige Procente ausgenutzt wird, bleibt das grobe Roggenbrot zu ⅕ unverdaut. Schon dies ist in hohem Grade beachtenswerth. Das zuletzt genannte Brot sinkt in seinem diätetischen Werthe aber noch mehr, wenn wir ins Auge fassen, um wie Vieles weniger sein werthvolles Eiweiß uns zu Gute kommt. Das-

jenige des Weizenbrotes wird, wie die obige Zusammenstellung ergiebt, zu $\frac{4}{5}$, dasjenige des groben Roggenbrotes noch nicht einmal zu $\frac{3}{5}$ verdaut; beinahe die Hälfte der Eiweißstoffe des letzteren bleibt demnach unausgenutzt. Es ist das eine Thatsache, auf welche ich mit um so größerem Nachdruck aufmerksam mache, als sie bislang im nichtärztlichen Publikum wenig bekannt geworden zu sein scheint.

Wenn also das Schwarzbrot auch etwas mehr an Eiweiß enthält, so führt es von demselben unserem Organismus doch erheblich weniger zu, als eine gleiche Menge Weizen- und Roggenfeinbrot. Es finden sich z. B. in 1000,0 Roggenschwarzbrot 72,0 Eiweiß, und von diesen werden 41,7 verdaut; in 1000,0 Roggenfeinbrot finden sich zwar nur 65,0 Eiweiß, von diesen werden 50,0 verdaut. Von welch' hoher Bedeutung dies sowohl in hygienischer, als in volkswirthschaftlicher Hinsicht ist, wird Jedem ohne Weiteres einleuchten. Der Mensch kann thatsächlich einen bestimmten Eiweißbedarf mit einem erheblich geringeren Quantum von Weizen- und Roggenfeinbrot, als von Roggengrobbrot decken, und genießt er letzteres, so führt er dem Körper viel mehr unnützen, unter Umständen sogar schädlichen Ballast zu, als wenn er jene anderen Brotsorten zu sich nimmt. Um 50,0 Eiweiß seiner Säftemasse einzuverleiben, muß er fast 1200,0 Roggengrobbrot essen. Einen gleichen Effect aber würde er schon mit 1000,0 Roggenfeinbrot erzielen. Daraus erhellt, daß der Ballast, welchen der Mensch mit dem Genusse des ersteren einführt, recht beträchtlich ist. Die Zufuhr nutzloser Massen muß aber möglichst eingeschränkt werden, da sie immerhin Anstrengungen der Verdauungsorgane und in Folge dessen Vergeudung von Kraft bedingt.

Relativ günstiger stellt sich der diätetische Werth des Schwarzbrotes, wenn wir seinen Gehalt an verdaulichen Kohlehydraten berechnen. In 1000,0 eines solchen Brotes finden wir 500,0

Kohlehydrate, von welchen 445,0 ausgenutzt werden; in 1000,0 Roggenfeinbrot finden wir 510,0 Kohlehydrate, von welchen 485,0 ausgenutzt werden. Um 500,0 Kohlehydrate seiner Säftemasse einzuverleiben, bedarf der Mensch demnach der Zufuhr von 1120,0 groben oder von 1030,0 feinen Roggenbrotes. Der Unterschied ist also nicht so sehr bedeutend, wie er sich so eben herausstellte, als wir den Gehalt an verdaulichem Eiweiß zu Grunde legten.

Nach diesen Betrachtungen können wir nunmehr dazu schreiten, den Nährwerth der Brotsorten mit dem Preise derselben zu vergleichen. Eine rationelle Abschätzung des letzteren kann doch unmöglich allein auf Grund seiner chemischen Zusammensetzung, sondern nur auf Grund dieser und der physiologischen Verwerthung, der thatsächlichen Ausnutzung im Organismus, versucht werden. Von diesem Satze ausgehend finden wir, daß allerdings das grobe oder schwarze Roggenbrot nicht blos absolut, sondern auch relativ billiger ist, d. h. gleiche Mengen assimilirbarer Nährstoffe für geringeren Preis bietet, als Feinbrot und Weizenbrot. Denn für eine Mark erhalten wir zur Zeit 4125,0 Roggenfeinbrot und in denselben 268,0 Eiweiß von denen 206,5 verdaut werden, nebst 2103,0 Kohlehydraten, von denen 2000,0 verdaut werden. Für dieselbe Summe aber kaufen wir 5500,0 grobes Roggenbrot, finden in denselben 396,0 Eiweiß, von denen 229,0 zur Assimilation gelangen, nebst 2750,0 Kohlehydraten, von denen 2447,0 zur Assimilation gelangen. Das letztbezeichnete Brot bietet also thatsächlich für denselben Preis mehr verdauliche Nährstoffe, als das feine und selbstverständlich auch als das aus Weizenmehl bereitete. Es ist dies nicht unwesentlich; denn die Preiswürdigkeit spielt bei der Beurtheilung des wahren Werthes eines Volksnahrungsmittels mit Recht eine große Rolle. Prüfen wir die verschiedenen Sorten des Brotes weiter, so finden wir noch zwei Momente, welche

für das grobe sprechen. Das letztere mundet zunächst einer sehr großen Zahl von Menschen zumal auf die Dauer besser, als das feine, und dies ist als die Folge des Gehaltes an Säuren anzusehen, welche dem Gebäck einen frischen Geschmack verleihen. Sodann gewährt es länger das Gefühl der Sättigung, hält, wie der Arbeiter sagt, länger vor. Aus diesem Umstande wird dann geschlossen, daß das grobe Brot auch mehr kräftige als das feine. Eine solche Annahme ist aber eine irrige. Alle Untersuchungen lehren ja, wie oben ausgeführt wurde, daß gleiche Mengen Feinbrot dem Blute mehr Nährstoffe, insbesondere mehr Eiweiß zuführen, als Schwarzbrot. Das Volk verwechselt augenscheinlich das durch Anfüllung des Magens mit einem derb-consistenten Nahrungsmittel erzeugte Gefühl der Sättigung und die dunkle Empfindung stärkerer Arbeit der Verdauungsorgane mit dem Gefühl größerer Kräftigung. Immerhin bleibt es richtig, daß das grobe Brot dem Arbeiter besser mundet und ihm eine nachhaltigere Befriedigung seines Hungers gewährt. — Es sind das Momente, welche nebst der größeren Billigkeit sehr ins Gewicht fallen gegenüber der Thatsache, daß die Verdaulichkeit eine geringere ist. Die Nahrung des Arbeiters soll billig und doch wohlschmeckend sein, soll auch sättigen, eine hinreichende Zeit vorhalten, weil ohne das Gefühl der ausgiebigen Sättigung jene innere Befriedigung fehlt, welche zum thatkräftigen, freudigen Schaffen erforderlich ist. Deshalb kann es gar nichts nützen, dem Volke eine Aenderung in seiner Ernährung vorzuschlagen, wenn auf die oben bezeichneten Punkte keine Rücksicht genommen wird. Der Arbeiter will in erster Linie gesättigt sein und zwar zu dem billigsten Preise, sowie auf möglichst lange Zeit hinaus. Das Maß der Ausnutzung seiner Nahrung ist ihm völlig gleichgültig. Deshalb dürfen wir uns nicht der Täuschung hingeben, es werde der Arbeiter auf bloße Empfehlung hin das billige, sättigende Schwarzbrot fortlassen

und das theure Feinbrot essen. Vom diätetisch-hygienischen Standpunkte müssen wir wünschen, daß das erstbezeichnete Gebäck durch bessere Sorten mehr und mehr verdrängt werde, weil es schwerer verdaulich ist, schlechter ausgenutzt wird, die Einführung einer größeren Menge lästigen Ballastes bedingt. Aber wir müssen auch bedenken, daß dieser Wunsch niemals sich verwirklichen wird, wenn wir nicht dem Volke ein thatsächlich besseres Brot bieten, welches die Vorzüge der vollständigen Ausnutzung und leichteren Verdaulichkeit mit denen der Billigkeit, des Wohlgeschmackes und der nachhaltigen Sättigung vereint. Ich glaube, daß ein solches Gebäck zu erzielen ist durch Verwendung eines Roggenmehles mittlerer Feinheit, welchem ca. 20 pCt. und damit die groben, vorzugsweise holzigen Theile der Kleie entzogen wurden, sowie durch Verwendung von Hefe nebst etwas saurer Milch an Stelle des Sauerteiges. Es läßt sich auf solche Weise, wie ich festgestellt habe, ein Brot bereiten, welches allerdings nicht ganz aber annähernd so billig wie Schwarzbrot, dabei noch wohlschmeckender als dieses ist, denselben Gehalt an Eiweiß besitzt, reichlich so locker ist, ebenso nachhaltig sättigt und dabei zu fast 90 pCt., also so gut wie Roggenfeinbrot ausgenutzt wird. Somit dürfte es den Anforderungen der Hygiene und Diätetik ebenso voll, wie den Wünschen des Publikums entsprechen, welches an eine substantiellere Kost gewöhnt ist und theure Brotsorten zu kaufen außer Stande sich befindet. Für eine Mark lassen sich von dem genannten Gebäck bei jetzigen Preisen 4850,0 herstellen; in diesen erhält man 350,0 Eiweiß, von welchen 270,0 verdaut werden und 2530,0 Kohlehydrate, welchen 2380,0 verdaut von werden, erhält also für denselben Geldwerth zwar etwas weniger assimilirbare Kohlehydrate, aber nicht unerheblich mehr assimilirbare Albuminate.

Auch das sog. Commisbrot, wie es nach den neuesten Bestimmungen für die Soldaten unserer Armee angefertigt wird,

ist schon besser, insbesondere leichter verdaulich, als das im Norden Deutschlands so beliebte, aus Mehl vom ganzen Korn gebackene Schwarzbrot. Ersteres muß nämlich jetzt aus einem Mehle bereitet werden, welches die eigentlich grobe Kleie nicht mehr enthält. Die Vorschrift lautet, daß von 50 Kilogramm Roggen beim Vermahlen 7½ Kilogramm, also nicht weniger als 15 pCt. Kleie durch Sichten mit einem Sichteblatt abzusondern sind, welches auf einem Quadratcentimeter Oberfläche 17 bis 18 Fäden zeigt. Dadurch wird in der That der größte Theil der derbholzigen Bestandtheile ausgeschieden. Das gewonnene Mehl ist allerdings noch nicht dasjenige mittlerer Feinheit, steht demselben aber doch nahe. Wird es gut verbacken, so erhält man ein Brot, welches wohlschmeckend, hinreichend locker und nachhaltig sättigend ist. Ich habe mich hiervon durch längeren Genuß vollkommen überzeugt. Seine Verdaulichkeit erreicht noch nicht voll diejenige des Roggenfeinbrotes; denn es wird auch bei bester Qualität nur zu etwa 85—87 pCt. ausgenutzt, wenn ich aus den an mir selbst gemachten Beobachtungen einen allgemeinen Schluß ziehen darf. Immerhin liegt in dem jetzigen Verfahren der Herstellung des Soldatenbrotes ein nicht unwesentlicher Fortschritt gegen früher. Ganz sicherlich läßt es sich aber ohne erhebliche Mehrkosten noch weiter verbessern, wenn das vorhin angegebene Verfahren ganz oder zum Theil angenommen, insbesondere ein noch etwas feineres Mehl verwandt wird.

Das hygienisch beste Brot kann allerdings niemals durch Verwendung eines Roggenmehles mittlerer Feinheit erzielt werden. Hierüber möchte ich keine Zweifel bestehen lassen. Dem Ideale, welches die Diätetik aufstellt, entspricht, wie wir bereits gesehen haben, am meisten das aus feinem, *aber nicht allzufeinem*, Weizenmehl hergestellte Gebäck. Dasselbe führt, zumal wenn mit Milch bereitet, der Säfte-

masse mehr Nährstoffe zu, als irgend eine andere Sorte, stellt dabei keine hohen Anforderungen an die Verdauungsorgane und nöthigt ihnen kaum irgend welchen nutzlosen Ballast auf. Diesem Brote würde diätetisch am nächsten stehen das aus feinem Roggenmehl mit Hefe bereitete. Verwendet man neben letzterer ein wenig saure Milch, wie bei der Herstellung des Mittelbrotes, so erhält man ein so vortrefflich aussehendes und so vortrefflich schmeckendes Gebäck, wie man es, zumal für dauernden Genuß, sich nicht besser wünschen kann. Dasselbe hat dann die Weiße, sowie die Lockerheit des Weizenbrotes und den angenehmeren Geschmack des Roggenbrotes, ist ganz schwach säuerlich und dürfte auch (nach vorläufigen Feststellungen verhält es sich so) sehr gut ausgenutzt werden.

Aber das Weizenbrot und das Roggenfeinbrot haben vor der Hand bei uns in Deutschland noch keine große Aussicht, so allgemeines Volksnahrungsmittel zu werden, wie sie es in einigen Ländern Europas bereits sind. Schon um des Preises willen werden beide Sorten, voraussichtlich noch auf längere Zeit hinaus, im Wesentlichen nur den wohlhabenden Klassen zum Genusse dienen, welche ja jetzt das grobe Kleienbrot kaum noch essen. Da nun dieses letztere diätetisch nicht zu empfehlen, jenes feinere Brot aber für die mittleren und unteren Volksklassen zu theuer ist, so sollten diese, also aus vorwiegend praktischen Gründen, jenes Gebäck mittlerer Feinheit genießen, welches hinsichtlich seiner Verdaulichkeit dem Roggenfeinbrote nahe oder gleichkommt, im Preise aber um ein nicht ganz Unbeträchtliches nachsteht.

Die Verwendung mittelfeinen Mehles, d. h. eines solchen, aus welchem zwar alle groben, derbholzigen Theile der Kleie, jedoch nicht auch die zarteren und feineren ausgeschieden wurden, ist vom diätetischen Standpunkte sicherlich gerechtfertigt.[5]) Denn die zarte Cellulose stört bei Anwesenheit mäßiger Mengen die

Verdauung jedenfalls sehr wenig und beeinträchtigt die Ausnutzung thatsächlich in ungleich geringerem Maße, als die grobe. Dadurch aber, daß das Mehl nur von letzterer, nicht von ersterer befreit wird, bleibt es viel eiweißreicher, als das feine und feinste, wie dies schon oben festgestellt wurde. Es ist das ein Umstand, welcher sehr wohl in Betracht gezogen werden muß; denn die bei Weitem meisten Menschen pflegen ihren Bedarf an Eiweiß zur Hälfte oder zu einem noch größeren Antheile durch Brot zu decken, und letzteres wird durch Ausscheidung auch der feinen Kleie aus dem Mehle nicht blos ärmer an Eiweiß, sondern auch reicher an Kohlehydraten, enthält dann also diese beiden Nährstoffe in einem viel ungünstigeren gegenseitigen Verhältniß, als der Stoffwechsel es erfordert.

Ist endlich das Cerealin, wie oben angegeben wurde, in Wirklichkeit nöthig zur Umwandlung der Stärke des Teiges in Maltose, so liegt eine gewichtige Veranlassung mehr vor, in der Ausscheidung der Cellulose nicht allzuweit zu gehen, nicht das allerfeinste Mehl für das diätetisch beste zu erklären. Das Cerealin findet sich nämlich vorzugsweise in der Kleie.

Durchaus nothwendig bleibt aber die Ausscheidung aller gröberen und derberen Theile der Cellulose. Hierüber kann nach dem bisher Gesagten wohl kein Zweifel mehr bestehen. Dieselben sollten nicht länger dem Menschen überwiesen werden, welcher aus ihnen doch keinen Nutzen zieht. Das Brot aus geschrotenem Korn, das grobe, schwarze Brot, ist demnach, um es noch einmal zu betonen, aus hygienischem und volkswirthschaftlichem Gesichtspunkte zu verwerfen. Nur für gewisse diätetisch-therapeutische Zwecke, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, sollte man es noch verwenden, im Uebrigen von ihm völlig absehen, ganz besonders bei der Ernährung von Kindern der ersten Jahre, welche in ihrer Gesundheit durch die fast unverdauliche, blähende Cellulose und die Säure des Schwarz-

brots oft schwer geschädigt werden. Die gröbere Kleie gehört den Pflanzenfressern, welche sie vollständig ausnutzen und uns in Form von Fleisch oder Milch wieder zurückgeben.

Allerdings liegt der Gedanke sehr nahe, es möchte sich vielleicht eine bessere Verwerthung der nährenden Bestandtheile der Kleie für den Menschen auf irgend eine Weise erreichen lassen. Es sind auch in der That bereits dahin zielende Versuche gemacht worden, besonders von Sézille und Mège-Mouriés. Ersterer weichte das Getreide in Wasser auf, ließ es dann einen Metallcylinder passiren, der eine rauhe, reibeisenähnliche Fläche hatte, befreite es so von der äußersten, reinholzigen Hülle und brachte es nunmehr in einen zweiten Metallcylinder, mit raspelartiger Wandung. In diesem entfernte er durch Andrücken mit besonderen Bürsten noch einen kleinen Theil der restirenden Cellulose und weichte es dann in einer sauerteighaltigen Gährungsflüssigkeit auf, zerquetschte es zwischen Walzen zu einem Brei und formte aus letzterem die Brote, die alsdann ohne Weiteres verbacken wurden. Bei einem derartigen Verfahren sollen nur 5 pCt., der völlig werthlose Theil, des Getreidekorns entfernt werden. Mège-Mouriés dagegen empfahl das Korn zuerst zu schroten, dann noch einmal zu mahlen, nun zu sieben, den kleiehaltigen Gries, der dabei gewonnen würde, mit kochsalzhaltigem Wasser zu verrühren, diese Mischung auf ein feines Haarsieb zu bringen und die durchlaufende trübe Flüssigkeit mit dem feineren Mehle zu verbacken. Man soll auf solche Weise 84 pCt. des Korns gewinnen, die gröbere Cellulose, welche auf dem Haarsieb bleibt, ausscheiden und dabei ein gutes Weißbrot in größerer Menge erzielen, als beim gewöhnlichen Verbacken. Es ist zweifellos die beste von allen Methoden, welche man zur vollständigen Verwerthung des nährenden Antheils der Kleie erdacht hat. Trotzdem fand sie ebensowenig, wie diejenige Sézille's, eine weite Verbreitung. Vielleicht hängt auch dies

mit dem conservativen Sinne der Bäcker, mit ihrer schon vorhin betonten Abneigung vor Neuerungen, zusammen, möglicherweise aber auch damit, daß man es thatsächlich für gewinnbringender hält, die grobe Kleie, so wie sie ist, den Pflanzenfressern zu überweisen, anstatt dieselbe unter Anwendung complicirter Mahl- und Backmethoden für den Menschen auszunutzen.

Wenn nun aber auch die verschiedenen Arten Brot, die wir kennen gelernt haben, je nach ihrer Zubereitung hinsichtlich des diätetischen Werthes unter einander differiren, so sind sie doch alle ein vortreffliches Nahrungsmittel, welches Jedermann hochschätzen muß. Bietet es doch, gleichviel in welcher Zubereitung es genossen wird, sämmtliche Nährstoffe, deren der Mensch bedarf, nämlich Eiweiß, Fett, Kohlehydrate und Salze. Dabei ist auch die Menge seiner Nährstoffe relativ bedeutend zu nennen. Jedenfalls steht das Brot hinsichtlich derselben entschieden viel höher als Kartoffeln, welche nur 2 pCt. Eiweiß und 20 pCt. Kohlehydrate enthalten. Es gleicht dagegen in Bezug auf die Eiweißmenge dem Reis, welchem es nur an Kohlehydraten nachsteht. Von den pflanzlichen Nahrungsmitteln sind es auch allein die Hülsenfrüchte, welche durch ihren ungleich höheren Eiweißgehalt das Brot übertreffen. Das Verhältniß, in welchem die stickstoffhaltigen Nährstoffe dieses Nahrungsmittels zu den stickstofffreien stehen, ist etwa dasjenige von 1 : 7 oder 1 : 7,5, d. h. nicht ganz so, wie es für den Stoffwechsel des Menschen zu wünschen wäre (1 : 5), aber doch ein relativ günstiges, z. B. fast dasjenige, welches in der diätetisch so sehr geschätzten Eselinnenmilch sich findet. Allerdings prävaliren im Brote unter den stickstofffreien Nährsubstanzen die Kohlehydrate so sehr vor dem Fette, daß dieses vollständig in den Hintergrund tritt. Es ist das ein thatsächlicher Mangel; demselben wird aber sehr einfach dadurch abgeholfen, daß wir zu unserem Nahrungsmittel Butter, Schmalz oder Speck genießen. Eine solche Zugabe muß

für viel rationeller erklärt werden, als diejenige von Syrup, Honig oder Obstmus, welche sämmtlich das Uebermaß der Kohlehydrate nur noch vermehren. Sie ist insbesondere für den Arbeiter die beste Zugabe, weil dieser der Fettsubstanzen, als der vorzugsweise Muskelkraft erzeugenden, so sehr bedarf und Kohlehydrate ohnehin meist schon in zu reichlicher Menge genießt. Das Brot muß aber nicht blos wegen seines Gehaltes an Nährstoffen, sondern auch wegen seiner Verdaulichkeit hochgeschätzt werden. Denn Weizenbrot wird im Ganzen genau so gut, wie Rindfleisch ausgenutzt und steht demselben nur bezüglich der Ausnutzung seines Eiweißes nach, wie ja überhaupt alles pflanzliche Eiweiß weniger verdaulich ist. Das Roggenfeinbrot wird im Ganzen fast so gut, wie Kuhmilch ausgenutzt, wenn wir wiederum von den Albuminaten absehen. Es steht hinsichtlich seiner Verdaulichkeit höher als Kartoffeln, als Rüben, als Hülsenfrüchte. Ja, selbst das Schwarzbrot übertrifft noch die beiden zuletzt genannten Nahrungsmittel hinsichtlich des Maßes der Ausnutzung um Etwas.

Trotzalledem vermag der Mensch ausschließlich mit Brot oder mit Brot und Wasser seinen Organismus nicht zu erhalten. Er würde von seiner Körpermasse zusetzen und schließlich zu Grunde gehen, selbst wenn er so viel Brot zu sich nähme, wie er nur zu essen im Stande wäre. Es hängt dies damit zusammen, daß in unserem Nahrungsmittel die Eiweißstoffe nicht das Maß erreichen, welches sie den stickstofflosen Nährstoffen gegenüber haben müssen, wenn der Organismus im Gleichgewicht des Stoffwechsels sich erhalten soll, und daß das Fett in ihm viel zu sparsam vertreten ist. Wollte Jemand seinen ganzen Bedarf an Eiweiß (täglich 118,0) und an Kohlehydraten (täglich 500,0) in Roggenfeinbrot decken, so müßte er, wenn das oben citirte Maß der Ausnutzung zu Grunde gelegt wird, binnen vierundzwanzig Stunden ca. 2000,0, oder vier Pfund genießen.

Dies wäre ein viel zu beträchtliches Quantum, als daß es Tag für Tag bewältigt werden könnte. Ueberdies enthält es nur den dritten Theil des Fettes, welches ein Erwachsener täglich im Minimum nöthig hat, eines Nährstoffes, der unentbehrlich ist und von dem es noch nicht feststeht, daß er durch ein Plus von Kohlehydraten ersetzt werden kann.

Nach Allem Diesem ist die Verurtheilung zu Wasser und Brot, welche früher so häufig Statt hatte und auch jetzt noch decretirt wird, eine Strafe, welche schwere Schädigung der Gesundheit nach sich ziehen muß, falls sie nicht auf sehr kurze Zeit eingeschränkt wird. Der menschliche Körper kann eben nicht mit jenem einzigen Nahrungsmittel bestehen, so werthvoll dasselbe im Uebrigen auch ist. Dies hat schon vor vielen Jahren der Engländer Stark an sich selbst erfahren. Er aß eine lange Zeit, gegen 6 Wochen, täglich etwa 1¾ Pfund Brot und nahm während dieser Zeit 17 Pfund ab. Dann fing er an, ein etwas größeres Quantum (fast 2 Pfund) nebst einer geringen Menge Zucker zu genießen und verlor nunmehr in 28 Tagen nur noch 3 Pfund. Sein Gewicht stieg jedoch sofort, als er darauf täglich 1¾ Pfund Brot und 1½ Liter Milch zu sich nahm. Auch Rubner's Versuche haben sehr bestimmt erwiesen, daß der Körper, selbst bei starkem Consum leicht verdaulichen Weißbrots allein, sich nicht im Gleichgewicht des Stoffwechsels zu erhalten vermag.

Aus diesen Erörterungen geht ohne Weiteres hervor, daß der Genuß sehr großer Mengen Brot, wie wir ihn so häufig in niederen Ständen constatiren, durchaus nicht rathsam ist. Derselbe führt eben zu viele Kohlehydrate im Verhältniß zum Eiweiß und insbesondere zur Menge des assimilirbaren Eiweißes. Der Verdauungsapparat gelangt aus diesem Grunde an die Grenze seines Leistungsvermögens, ehe nur das nöthige Quantum Eiweiß aufgenommen ist, und wird dabei mit einer Ballastmenge

überladen, die in mehr als einer Weise nachtheilig wirken muß. Dazu kommt, daß der Organismus beim Consum großer Quantitäten Brot entschieden Gefahr läuft, eine zu wässerige Säftemasse und in Folge dessen zu wässerige Organe zu erhalten. Werden doch mit 1000,0 Brot gegen 400,0, und wenn es feucht ist, selbst 500,0 Wasser eingeführt. Wässerige Organe bedeuten aber weniger widerstandsfähige Organe. So drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob sich nicht eine Grenze feststellen läßt, über welche hinaus man im Genusse von Brot nicht gehen soll. Nun, Erfahrung und wissenschaftliche Forschung haben gelehrt, daß es für einen erwachsenen Mann nicht vortheilhaft ist, mehr als 750,0 g Brot für den Tag zu consumiren. Dies Quantum liefert ihm etwa $\frac{2}{5}$ seines Bedarfs an Eiweiß und mehr als $\frac{2}{3}$ seines Bedarfs an Kohlehydraten. Für Frauen würden 600,0, für 12—14jährige Kinder 275,0 das Tagesmaximum sein. [6])

Von welch' hohem Belange eine solche Fixirung der höchstzulässigen Menge auch für die öffentliche Gesundheitspflege ist, welche sich um die Ernährung bestimmter Bevölkerungsklassen, der Armen, der Gefangenen, des Militärs, der Zöglinge von Erziehungsanstalten zu kümmern hat, liegt auf der Hand. Doch ist es vielleicht nicht überflüssig zu betonen, daß bei jeder derartigen Normirung die Art des Brotes und das Maß der Ausnutzung in Berechnung gezogen werden muß. Haben wir doch gesehen, daß vom Schwarzbrot ein erheblicher Antheil dem Consumenten gar nicht zu Gute kommt, und ergiebt sich doch ganz von selbst, daß die nutzlos eingeführte Masse, der Ballast, als Nährmaterial nicht veranschlagt werden darf, selbst wenn sie an und für sich nährend ist. Ich sage, es verlohnt sich wohl, dies zu betonen, weil thatsächlich sehr oft nicht nach dem eben hervorgehobenen Grundsatze verfahren wird, und weil es doch durch-

aus geboten ist, gerade hinsichtlich der Ernährung Jedem sein Recht werden zu lassen.

Damit wäre die Darstellung des diätetischen Werthes unseres Nahrungsmittels beendigt. Doch darf ich nicht schließen, ohne wenigstens in Kürze der Anforderungen, welche die Hygiene an das Brot stellt, sowie derjenigen gesundheitlich bedeutsamen Fehler gedacht zu haben, welche dasselbe darbieten kann. — „Das Brot soll", und dies ist die Forderung der Hygiene, „aus reinem, gesundem Material gut hergestellt, insbesondere gleichmäßig aufgegangen, gar, doch nicht zu gar gebacken, hinreichend locker, von angenehmem Geruche und Geschmacke sein. Der Gehalt an Wasser darf 40 pCt. nicht übersteigen; dementsprechend darf auch der Gewichtsverlust eines zu 3 Kilogramm ausgebackenen Brotes am ersten und zweiten Tage nur 34 g, am dritten Tage nur 56 g und nach längerem Zeitverlauf nur 72 g betragen."[7]) Daß es allen diesen Forderungen stets genüge, kann man leider nicht sagen. Ein Nahrungsmittel von so hervorragender gesundheitlicher Bedeutung, welches von Jedermann in so großen Mengen täglich genossen wird, sollte doch in möglichster Güte und möglichst tadelfrei in den Handel kommen. Nimmt man sich aber die Mühe, das Brot genauer zu prüfen, so findet man sehr, sehr häufig Fehler, welche von nicht geringem Belange sind.

Es kommt vor, daß das verwendete Mehl verdorben war, sei es, daß es aus ausgewachsenem Korn bereitet, oder daß es in feuchten Räumen aufbewahrt wurde. Das aus solchem Material gewonnene Brot kann nicht die nöthige Porosität besitzen. Denn in jedem der beiden Fälle geht mit dem wichtigen Kleber eine belangreiche Modification vor; derselbe wird in die lösliche Form übergeführt und dadurch zur Teigbildung ungeeignet. An manchen Orten pflegen die Bäcker derartigem Mehle bei der Brotbereitung metallische Zusätze zu machen,

welche dem Kleber seine Unlöslichkeit und damit seine Fähigkeit, Wasser zu binden, wieder ertheilen. (Siehe unten.) Richtiger ist die von J. v. Liebig zu diesem Zwecke vorgeschlagene Verwendung von Kalkwasser; noch richtiger aber ist, ein verdorbenes Mehl überhaupt nicht mehr zur Bereitung von Brot zu benutzen. — Recht oft findet sich ferner, daß das Mehl mit Mehlen minderer Qualität, z. B. mit Kartoffel-, Bohnen-, Erbsen-Gerste- oder Hafermehl versetzt wurde. In solchem Falle erscheint das Gebäck weniger locker, weil die genannten Zusätze arm an Kleber sind bzw. ihn gar nicht enthalten. Ein derberes Brot ist aber, wie wir wissen, weniger verdaulich; schon deshalb muß eine derartige Verfälschung, zum Mindesten der Handelswaare, außer in Zeiten der Noth verboten sein. — Mitunter hat das Mehl entschieden gesundheitsgefährliche, ja giftige Beimengungen, z. B. von Mutterkorn, von Kornrade- und Taumellolchsamen, die durch Anwendung geeigneter Kornreinigungsapparate sehr wohl und mit Leichtigkeit hätten ferngehalten werden können. Noch häufiger finden wir es mit schädlichen Stoffen vermengt, die mit offener Absicht der Fälschung zugesetzt wurden, so mit Schwerspath, mit zermahlenem Gyps. Es geschieht auch, daß nachtheilige Substanzen erst im Augenblicke der Brotbereitung zu dem Zwecke beigemengt werden, um dem Gebäck einen besseren Anschein zu geben (Alaun), oder um ein wenig gutes Mehl zur Teigbildung geeigneter zu machen und zu bewirken, daß das Brot wässriger wird, ohne es zu scheinen (Kupfervitriol und Zinkvitriol). Der Zusatz dieser sogenannten Verbesserungsmittel ist glücklicherweise bei uns in Deutschland nicht sehr gebräuchlich; dagegen trifft man ihn ziemlich oft in Belgien, Frankreich und England.

Entschieden die meisten Fehler des Brotes entstehen aber nicht sowohl durch die Verwendung ungeeigneten Materials und ungehöriger Zusätze, als durch eine absichtlich oder unabsichtlich

verkehrte Art der Zubereitung. Bald wird der Teig nicht gut mit den Gährungserregern durchknetet; die Folge ist ungleichmäßiges Aufgehen und ungleichmäßige Porosität. Bald ist das Gebäck im Ganzen oder an den Seiten, mit denen es angeschoben war, nicht gar geworden und enthält dann meistens zu viel Wasser, sehr oft auch noch, wie oben gezeigt wurde, unveränderte, nicht verkleisterte Stärke und noch wirksame Hefezellen; auch fehlen ihm in solchem Falle recht oft die aromatischen Röstproducte der Rinde. Den letztbezeichneten Mangel zeigt gleichfalls das Brot, welches in Folge allzustarker Backhitze an seiner Oberfläche verkohlte. Alle diese Fehler sind, wie aus der früheren Darstellung erhellt, auch diätetisch von Belang, da sie die Verdaulichkeit ungünstig beeinflussen. Als geradezu ungesund aber muß jedes Brot bezeichnet werden, welches allzusauer gerieth. Dies letztere ist die Folge einer Verwendung zu alten Sauerteigs oder einer zu langen Dauer der Gährung. Die übermäßige Säure beeinträchtigt die Verdauung in hohem Grade, stört, wie wir wissen, die Ausnutzung der Nährstoffe und ruft nicht selten Darmkatarrh hervor.

Endlich kann das Gebäck an seiner Qualität leiden, wenn es in feuchten, dumpfen, ungenügend gelüfteten Räumen aufbewahrt wird. Es bildet sich dann auf und in dem Brote, zumal, wenn es wasserreich ist, sehr leicht Schimmel, sei es der gewöhnliche graue (Mucor Mucedo) oder der grauschwarze (Rhizopus nigricans) oder der gelbliche (Thamnidium).[8]) Kleine Mengen eines solchen Brotes schaden, wie es scheint, dem Menschen nicht; größere aber rufen, insbesondere bei länger anhaltendem Genusse, oftmals heftigen Magen- und Darmkatarrh hervor, wie dies durch zahlreiche Mittheilungen vorzugsweise französischer Militärärzte bestimmt erwiesen ist.

Nach dieser nicht einmal vollständigen Aufzählung kann das Brot thatsächlich eine Reihe gesundheitlich bedeutsamer

Fehler darbieten. Um so schwerer ist es zu beklagen, daß die sanitätspolizeiliche Controle, welche erfreulicherweise mit dem Fleische und der Milch in jüngster Zeit eingehend sich beschäftigt, gar nicht oder fast gar nicht auf das Brot ausgedehnt wird, obschon dieses an gesundheitlicher Bedeutung den eben genannten Nahrungsmitteln wahrlich nicht nachsteht. Die Werthverminderung der Milch durch Wasserzusatz wird scharf, das Feilhalten zu wässrigen Brotes kaum jemals geahndet, und doch ist die Art der Fälschung genau die nämliche. Säuerliche Milch und verdorbenes Fleisch werden confiscirt, auf abgebackenes, zu saures, durch schlechte Aufbewahrung verdorbenes Brot aber fahndet man nicht. Es liegt darin eine Inconsequenz, welche man nicht entschuldigen kann, und welche man entschieden bekämpfen muß. Allerdings empfiehlt sich nicht, die Wiedereinführung der früheren Brottaxen zu erstreben; dieselbe würde keinen Segen bringen. Wohl aber dürfte es am Platze sein, eine Ueberwachung der Bäckereien und eine öftere nicht regelmäßige Untersuchung der Backwaaren zu fordern. Erstere, die Controle der Bäckereien, ist in England schon sehr lange durch ein besonderes Gesetz, die Bakehouse Regulation Act, eingeführt. Nach demselben sind die Gesundheitsbeamten befugt, jederzeit während des Backens die für dasselbe bestimmten Räume zu betreten, sowie zu revidiren, und sind die Inhaber derselben verpflichtet, für ausgiebige Reinhaltung Sorge zu tragen. Eine derartige Verordnung garantirt allerdings noch nicht eine den Anforderungen der Hygiene entsprechende Qualität der Backware; denn von letzterer ist in der genannten Act nicht die Rede. Aber trotzdem wird die Bestimmung, daß Gesundheitsbeamte in die Backhäuser eintreten dürfen, schon für sich manche Ungehörigkeit verhüten; außerdem sollen sie auf die Handhabung der Reinlichkeit achten, und geschieht dies, so wird dadurch sicherlich auch die Qualität des Brotes direct um Vieles gebessert

werden. Immerhin würde die bloße Ueberwachung der Backhäuser nicht genügen; es müßte, wie gesagt, eine öftere sanitätspolizeiliche Untersuchung des Brotes hinzukommen, und das Resultat derselben öffentlich bekannt gemacht werden. Die Durchführung derartiger Maßnahmen erscheint im Interesse der Allgemeinheit dringend geboten, da es sich um ein Nahrungsmittel von ganz hervorragend hygienischer Bedeutung handelt.[9])

Anmerkungen.

1) Der Leser vergleiche insbesondere die Abhandlung Birnbaum's: Das Brotbacken in desselben Autors Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe, 1878, und König, die menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 1883, II S. 351 ff.

2) Andere Getreidearten kommen für uns kaum in Betracht. Die Gerste, an sich sehr nahrhaft, aber arm an Kleber, giebt ein wenig lockeres, fade schmeckendes Gebäck, und Hafer, der noch kleberärmer ist, liefert ein Brot, welches bröckelig ist und gleichfalls recht fade schmeckt. Das Maiskorn würde, allerdings nur bei richtiger Verarbeitung, zur Brotbereitung sich sehr wohl eignen; es wird aber in Deutschland zu wenig angebaut, als daß es an dieser Stelle einer eingehenden Berücksichtigung verdiente. Weizen und Roggen bleiben unsere vornehmsten, ja fast ausschließlichen Brotfrüchte.

3) Die erste Knetmaschine war von Salignac im Jahre 1760 construirt. Jetzt findet man am häufigsten diejenigen Boland's, Rolland's und Deliry's; diese, wie zahlreiche andere, auch deutsche, sind ausführlich, unter Beigabe von Zeichnungen, in der oben citirten Abhandlung Birnbaum's beschrieben.

4) Es ist dabei jedoch zu berücksichtigen, daß der Verlust lediglich die Kohlehydrate, nicht auch das Eiweiß betrifft, und daß jene für sich allein keine Nahrung bilden können.

5) Ich habe hierbei besonders die Ergebnisse der Untersuchungen A. Meyer's und Rubner's im Auge; siehe Zeitschrift für Biologie Band VII und Band XV. sowie XIX. In letzterem Bande bespricht Rubner speciell das Weinzenkleiebrot der englischen „bread reform league", welches die Kleie sehr fein vrrmahlen enthält, mit Hefe, Salz und etwas Zucker bereitet ist und zu ca. 88 pCt. verdaut wird, also beweist, daß die feine Zerkleinerung der Kleie der Ausnutzung förderlich ist.

6) Für Kinder ist das Tagesmaximum auch relativ niedriger zu bemessen, als für Erwachsene; denn jene bedürfen erfahrungsgemäß eines größeren Quantums von animalischem Eiweiß und werden von der Einführung unverdaulichen Ballastes, wie sie bei jedem Brote Statt hat, viel leichter ungünstig beeinflußt.

7) So lauten insbesondere die Bestimmungen über die Qualität des Militärbrotes.

8) Siehe darüber des Verfassers Abhandlung: Darstellung des in außerdeutschen Ländern auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege Geleisteten. 1878. Seite 270, sowie Dingler's polytechnisches Journal 92 (Seite 466) und 114 (Seite 435).

9) Ueber die Methode der Brotuntersuchung findet der Leser Näheres bei Birnbaum loc. cit. S. 290.

(548)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.

Der Fränkische Kurier (Nürnberg) in seinem Unterhaltungsblatt Nr. 53 vom 31. Dezember 1882. Wir sind mit Interesse dem Werke, das jetzt vollendet vorliegt, gefolgt. Mit liebevoller Theilnahme beobachtet der Verfasser die leiblichen und geistigen Entwicklungsstadien und giebt beherzigenswerthe Winke, die sich auch auf die letzteren beziehen. Dabei wird manche Erscheinung, die bei oberflächlicher Betrachtung ganz falsch beurtheilt wird, einer genaueren Untersuchung unterzogen, die von dem Scharfsinne des Verfassers Zeugniß ablegt. So hat uns besonders, um Eines zu erwähnen, die Erklärung, warum die Kinder so schwer zur einfachsten Begrüßung eines Gastes zu bringen sind, gefallen, nicht weniger der gezeigte Weg, wie diesem Umstand leicht abzuhelfen. Jedem, den seine Stellung in der Familie oder sein Beruf mit Kindern öfter in Berührung bringt, dann aber auch Jedem, der für das Kindergemüth offenen Sinn hat, wird das Buch Vergnügen und Belehrung bringen.

Die Vossische Zeitung in No. 600 am 23. Dezember 1882. Was der Verfasser hat geben wollen, ist eine in der Theorie begründete, auf eigener und vielseitiger Erfahrung ruhende, praktische Anleitung zur Pflege und Erziehung des Kindes, welche den ärztlichen und pädagogischen Gesichtspunkt gleich sehr zur Geltung bringt ꝛc. ꝛc. Jungen Müttern, denen es bei der Kinderpflege ja nicht an Herz, aber oft an Kenntniß fehlt, sei das Buch auf das Wärmste empfohlen. Sie finden hier genau angegeben, wie sie sich während ihres hoffnungsvollen Zustandes zu verhalten, wie sie das Kinderzimmer auszustatten haben u. s. w., und vor allen Dingen, welche Fehler bei der Pflege wie bei der Erziehung eines jungen Kindes zu vermeiden sind.

Posener Zeitung in Nr. 898 am 21. December 1882. Das Buch ist eine empfehlenswerthe Gabe für junge Mütter.

Allgemeine Moden-Zeitung 1882. Nr. 52. Das Buch beruht auf der eingehendsten und liebevollsten Beobachtung dieser hülfsbedürftigen kleinen Geschöpfe und giebt verständigen Müttern ein ausführliches Bild von der Entwickelung der Kinder in leiblicher wie in seelischer Beziehung.

Deutsche Frauenblätter in Nr. 14. Das Buch, welches des Kindes Entwickelung, Pflege und Erziehung in den drei ersten Lebensjahren schildert, empfehlen wir unseren Leserinnen recht warm.

Haus und Schule 1882. Nr. 49. Mütter und Väter, welche die hohen Pflichten gegen ihr Kind nicht versäumen wollen, seien auf dies Buch aufmerksam gemacht.

Das Frankfurter Journal im Unterhaltungsblatt: **Didaskalia:** Nr. 343 am 12. September 1882. Für junge Frauen wird sich wohl nicht leicht ein sinnigeres und praktischeres Geschenk finden lassen, als dieses mit Sorgfalt bearbeitete und mit Liebe geschriebene Buch, welches die Entwicklung, Pflege und Erziehung des Kindes in den ersten drei Lebensjahren behandelt. **Wir kommen auf das treffliche Buch noch zurück** und benutzen nur die Gelegenheit, um es für den Weihnachtstisch der Frauenwelt zu empfehlen.

Schlesische Zeitung in Nr. 32 am 10. Januar 1883. Das Buch ist jungen Müttern recht zu empfehlen. Der Druck ist sehr gut

Norddeutsche Allgemeine Zeitung in Nr. 43 vom 27 Januar 1883. Ein Buch, das mancher jungen Mutter als treuer Rathgeber dienen wird.

Pester Lloyd in Nr. 29 vom 29. Januar. Der Verfasser kennt sein Thema genau und stellt es in allen Details klar und anschaulich, mit wahrer Begeisterung für die Sache des Kindes dar. Die Mütter werden einen vernünftigen Freund in diesem Buche finden, das in gefälligem, fließendem, alle gelehrten Ausdrücke möglichst meidenden, häufig durch Beispiele illustrirenden, gemüthvollen Styl geschrieben ist.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.



XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 447.

Poetische Turniere.

Von

Gustav Dierks.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.

12.

Poetische Turniere.

Vortrag

von

Gustav Diercks.

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Ueberall da und zu allen Zeiten, wo und wann die Dichtkunst oder allgemeiner: die intellectuellen Interessen Einfluß auf das sociale und politische Leben der Völker gewannen, sehen wir bald die Entfaltung einer regen Thätigkeit auf den Gebieten des geistigen Schaffens vor sich gehen und einen edlen Wetteifer unter den Trägern der literarischen Production entstehen. Diese Erscheinung ist völlig natürlich, denn der Ehrgeiz ist der menschlichen Natur eingeboren und auf das Engste mit dem Thätigkeits- und auch mit dem Erhaltungstrieb verbunden. Ist daher einmal auf irgend einem Gebiete menschlicher Thätigkeit ein neues Feld, eine neue Bahn eröffnet, so wird auch alsbald eine eifrige Concurrenz zu bemerken sein, die zur Entwickelung der bezüglichen Kräfte und Fähigkeiten in bedeutendem Maße beiträgt.

Wo nun die literarische Thätigkeit einen so tiefgreifenden Einfluß ausübte, daß sie alle Schichten der Gesellschaft in gleicher Weise in ihren Bereich zog, wo dieser Einfluß in einer natürlichen poetischen Begabung seinen Grund hatte, da konnte es nicht ausbleiben, daß sich allmählich dieses allgemeine Interesse darin bekundete, daß in kleineren oder größeren Gemeinschaften, vor kleinerem oder größerem Zuhörerkreise, ja endlich vor dem zu festlicher Gelegenheit versammelten Volke neue Dichtungen vorgetragen, daß in Freundeskreisen, in literarischen Vereinigungen, Fragen von allgemeinem Interesse discutirt wurden.

Es darf uns daher nicht in Erstaunen setzen, wenn wir Dichtungen früher Perioden, wenn wir philosophische Schriften des griechischen Alterthums in dialogischer Form finden, denn diese ist der Ausdruck einer natürlichen Entwickelungsphase des geistigen Lebens. Die Discussion über ein angeregtes Thema war die erste Form, in der reife Männer den Grund zur Wissenschaftlichkeit legten. Die Discussion ist immer am vorzüglichsten geeignet, die schlummernden Fähigkeiten, die eingebornen Geisteskräfte zu erwecken und zum Streben nach entsprechendem Ausdruck anzuspornen. So entstanden die ersten Academien, die ersten Pflegestätten wissenschaftlichen Lebens, die Ausbildungsschulen für die Geisteskräfte aus der Vereinigung einzelner hochbegabter Individuen zu ernster Besprechung, aus der funkensprühenden Reibung selbstthätiger Geister. Hatten die intellectuellen Interessen, hatte die Poesie die Massen einmal so völlig erfaßt, daß sie mit den höchsten andern Interessen des individuellen und des nationalen Lebens concurriren konnten, war die Zahl der producirenden Geister so angewachsen, daß das Geistesleben einen hohen Grad von Regsamkeit erlangt hatte, so entwickelte sich in Folge dessen auch ein scharfer kritischer Geist, der die Leistungen der verschiedenen Träger der literarischen Bestrebungen gegen einander abwog und ein Urtheil fällte. Das wachsende Interesse der großen Massen an der Poesie ließ sie auch an der kritisirenden Thätigkeit Theil nehmen, wie es in seiner Intensität oft gradezu dem Nationalgeist und Zeitgeist den Stempel aufdrückte. Nachdem dann die Menschen einmal dahin gelangt waren, zum Zeitvertreib oder aus Erkenntniß der Nützlichkeit für die Ausbildung des Körpers, die physischen Kräfte an einander zu messen, Wettkämpfe zu veranstalten, war es bei solchen Völkern, die an der Thätigkeit der Dichter und Denker regen Antheil nahmen, nur eine natürliche Folge, auch die

Geisteskräfte der einzelnen Individuen in öffentlichen poetischen Wettkämpfen bemessen zu wissen. Derartige Wettkämpfe mußten jedoch nothwendiger Weise ein Resultat ergeben, sie waren zwecklos, wenn nicht die Kritik des Nationalgeistes in seiner Gesammtheit oder einzelner anerkannter Vertreter desselben über die Leistungen der als Wettkämpfer Auftretenden entschied und die hervorragendsten derselben in irgend welcher Weise belohnte. So sehen wir innerhalb der Geschichte der Menschheit zu wiederholten Malen und bei verschiedenen Völkern die Institution derartiger poetischer Wettkämpfe entstehen, wie auch andere verwandte Erscheinungen, die uns in der Cultur des Mittelalters begegnen, nicht vereinzelt auftraten, sondern ihre selbstständigen Vorgänger und Nachfolger hatten.

Die ältesten derartigen Wettkämpfe, für die wir füglich das Wort Turnier anwenden dürfen, wenngleich dazu die engen Grenzen, in die dieser Begriff heute eingeschlossen ist, hie und da überschritten werden müssen, fanden, so weit wir mit Sicherheit urtheilen können, in Griechenland statt, wo zu der Zeit der Culturblüthe des Landes das Interesse der Volksmassen für die Poesie einen relativ außerordentlich hohen Grad von Intensität aufweist. Die Poesie hatte dort, durch den Umstand, daß sie einen wichtigen Theil des religiösen Cultus ausmachte, seine Stütze und Begleiterin war, von den frühesten Zeiten an so nachhaltig auf die Volksmassen eingewirkt, das Interesse für sich in solchem Grade in Anspruch genommen, daß sie gewissermaßen Nationalsache, ihre Producte nationaler Besitz wurden, daß der griechische Nationalgeist außerordentlich zu poetischer Bethätigung hinneigte. Die vier großen nationalen Festspiele, die olympischen, die pythischen, die isthmischen und nemäischen dienten allerdings fast ganz ausschließlich den gymnastischen und den ritterlichen Künsten, doch waren bei den pythischen mit

diesen auch musikalische Wettkämpfe verbunden, ja es scheint, als ob die pythischen Spiele ursprünglich nur diesem letztern Zweck gedient hatten. Ein Lorbeerkranz für den besten Hymnus auf Apollo trat frühzeitig an Stelle der Geldsumme, die dafür als Preis ausgesetzt war, und es ist bezeichnend für die griechische Denkweise, daß die Preise bei allen Wettkämpfen keinen materiellen, sondern nur ideellen Werth besaßen, in Palmenzweigen und in Kränzen aus natürlichem Lorbeer, Eppich, Fichtenreisern 2c. bestanden. Freilich genoß der Sieger in den olympischen Spielen besonders neben dem über die ganze griechische Welt verbreiteten Ansehen, Privilegien und Vortheile, die einen bedeutenden materiellen Werth repräsentirten. Auch bei den isthmischen und nemäischen Spielen waren musische Wettkämpfe, bei den ersten speciell poetische gebräuchlich, an denen sich auch Dichterinnen betheiligten. Die olympischen Spiele hatten musische Wettkämpfe nicht in ihr Programm aufgenommen. Die große Bedeutung derselben, die ungeheuren Menschenmassen, die sie herbeizogen, wurden aber Veranlassung, daß Dichter, Gelehrte, Philosophen dort vor der versammelten Menge ihre neuesten Erzeugnisse vortrugen — ohne freilich um einen ausgesetzten Preis zu concurriren, sondern nur um sich bekannt zu machen, wozu sich allerdings keine günstigere Gelegenheit bot.

Von wesentlich höherer Bedeutung als diese nationalen Festspiele waren jedoch in literarischer Hinsicht die mit den als Dionysien bezeichneten Festen verbundenen Wettkämpfe dramatischer Dichter. Aus dem Dionysoscultus hatte sich das Drama entwickelt, das vermöge dieses seines religiösen Ursprungs ein hohes Ansehen genoß und eine gewichtige Rolle im Culturleben der Griechen spielte, denn das Theater galt ihnen mit Recht als höchste Bildungsanstalt und die Theaterdichter erfaßten ihre Aufgabe demgemäß und bemühten sich wirklich in der frühesten

Zeit der Entwickelung des Dramas, Erzieher des Volkes zu sein. So wurde die Pflege der dramatischen Poesie als Staatssache betrachtet und durch Aussetzung von Staatspreisen, die ebenfalls in natürlichen Kränzen und ferner in Dreifüßen bestanden, der Wetteifer der Dichter angespornt. Die oberste Staatsbehörde prüfte die neuen Stücke, die für die Dionysien einliefen, und ließ nur diejenigen zur Bewerbung um den Preis zu, die sie als geeignet und würdig anerkannte. Diese Stücke, gewöhnlich von 3 concurrirenden Dichtern, wurden nun zur Aufführung gebracht und danach von den dazu ausgeloosten und beeidigten Preisrichtern beurtheilt, worauf dann vor versammeltem Publikum die Vertheilung der Preise stattfand. Diese Vorstellungen gestalteten sich stets zu den großartigsten Festen, an denen das Volk von Athen sich auf das Lebhafteste betheiligte und so das Interesse bekundete, das es an der Poesie nahm.

Ob in Alexandria poetische Wettkämpfe mit Preisvertheilungen veranstaltet wurdeu, erhellt nicht mit Deutlichkeit aus den Mittheilungen der Alten. Bei dem überaus regen Geistesleben, das in der Hauptstadt des Ptolemäerreichs herrschte, in Alexandria, das als die Seele des römischen Weltreiches, als die geistige Metropole desselben bezeichnet werden darf, ist man wohl berechtigt, diese Stadt auch als den Schauplatz von poetischen Tournieren zu betrachten. Bekannt ist, daß in jener Pflegestätte der Wissenschaften und der Poesie, im Museion, bei festlichen Gelegenheiten Vorträge von neuen dichterischen Erzeugnissen stattfanden, und daß von dem Erfolg derselben der Ruf der Dichter abhing. Die furchtbarsten Kabalen bestanden zwischen den Parteien, die die Gelehrtenrepublik des Museion zersetzten und war es an sich schon eine sehr hohe Ehre zu der poetischen Concurrenz zugelassen zu werden, eine Dichtung dort vor den Ohren der gelehrtesten Kritiker und Grammatiker vorzutragen,

so hingen auch Anstellungen an den wissenschaftlichen Instituten Alexandrias davon ab. Apollonius von Rhodos konnte in seiner Vaterstadt nicht bleiben, als er, Dank den Intriguen des Kallimachos und seiner Partei, mit seinem Epos Argonautica eine völlige Niederlage erlitten hatte, und erst mehrere Jahrzehnte später wurde ihm und seiner Dichtung die gebührende Ehre zu Theil, als er von Rhodos nach Alexandria berufen wurde, um dort die Leitung des Museion zu übernehmen.

In Rom lagen die Verhältnisse ganz anders als in Griechenland. Dort überwog die Ausbildung der physischen Kräfte zu allen Zeiten die der psychischen so ganz, daß die Entstehung einer Literatur daselbst durch Ausländer angebahnt, daß das Interesse für Geistesbildung, für Künste und Wissenschaften mühsam ausgebildet werden mußte. Der Unterschied im Charakter der Spiele der Griechen und der Römer ist für diese Völker höchst bezeichnend. In Griechenland waltete in der Zeit seiner Blüthe und vor derselben das Streben nach harmonischer Durchbildung der Körper- und Geisteskräfte, nach edlem Gleichmaß zwischen ihnen vor. In Rom dagegen zeigt sich nur die einseitige Ausbildung der physischen Kräfte, woraus dann in den Zeiten des staatlichen Verfalls jene thierische Verrohung und Entartung entstand, die sich in dem Gefallen an den abschreckendsten Blutscenen bekundete. Erfreute der Grieche der perikleischen Zeit sich an den herrlichen Erzeugnissen seiner Architecten, Bildhauer, Maler und Dichter, so der Römer der augusteischen Zeit und der darauf folgenden Periode nur an Gladiatoren- und Thierkämpfen der Arena. Wenn Nero in seinem unbändigen Selbstbewußtsein und in seiner grenzenlosen Eitelkeit sich von dem Volke als großer Dichter bewundert und vergöttert wissen wollte und zu diesem Behuf poetische Wett-

kämpfe veranstaltete, so wäre es doch verfehlt, diese überhaupt nur mit denen der Griechen vergleichen zu wollen.

Der historischen Reihenfolge gemäß, wie sie in unsern Gesichtskreis traten, sind es nun die literarischen Feste der keltischen Bardenorden, die uns zuerst begegnen, deren Charakter aber nur sehr schwer zu erkennen ist. Auch diese Wettkämpfe, die sogenannten Eisteddfods, die in Aberfraw, Caerwys, Mathraval und an andern Orten des keltischen Britannien und Gallien abgehalten wurden, standen unter der Aufsicht des Staats, der die Kampfrichter ernannte. Bis zur Zeit der Königin Elisabeth von England erhielten sie sich trotz der Bedeutungslosigkeit, zu der das Bardenwesen aus politischen Gründen schon lange vorher herabgedrückt worden war.

Verwechseln dürfen wir mit diesen wirklichen Wettkämpfen natürlich nicht jene poetischen Vorträge, die bei festlichen Gelegenheiten überall da stattfanden, wo von poetischer Regsamkeit und von Interesse für die Poesie die Rede war. Wie Poesie, Gesang und Tanz ursprünglich im Dienste des religiösen Kultus standen, aus ihm hervorgingen, so waren mit religiösen Festen meist bei allen auf niederer Kulturstufe stehenden Völkern poetische Vorträge verschiedener Art verbunden, denen darum aber der Charakter der Wettkämpfe natürlich vollkommen abging.

Auch im germanischen Norden, in Skandinavien und auf Island wurden poetische Turniere veranstaltet und scheinen eine ziemlich gewöhnliche Unterhaltung gebildet zu haben. So weit wir aus den nordischen Literaturen schließen können, hatten die eigentlichen Wettkämpfe jedoch einen weit ernsteren Charakter als die früheren der Griechen, als die späteren der Provenzalen, denn es wurde bei diesen Turnieren zuweilen das Leben auf das Spiel gesetzt. Zunächst finden wir ein Spiegelbild der an allen nordischen Höfen und bei allen großen Festlichkeiten und

Gastmählern gebräuchlichen Skaldenturniere, und der spezifisch nordischen Form derselben begegnen wir in verschiedenen Dichtungen der älteren und jüngeren Edda, wo wie in Wafthrudnismal Odin (Gangradr) und Wafthrudnir als Gegner auftreten. Das religiöse Wissen ist es hier, das in der Form von Räthselaufgaben den Gegenstand des Wettkampfes bildet; als Pfand wird aber beiderseits der Kopf eingesetzt, den derjenige verliert, der ein vom Gegner aufgegebenes Räthsel nicht lösen kann. Die Vorstellung dieser Kämpfe und zwar in Form von Räthselfragen finden wir freilich bei manchen indogermanischen Völkern, so bei den Griechen in der Sage von Oedipus und der Sphinx wieder und sie sind in die deutsche Märchendichtung übergegangen, in der wir ihnen ziemlich häufig begegnen. Am getreuesten ist dieses Räthselduell Odin's mit Wafthrudnir, aber zunächst in der nordischen Hervararsage wiedergegeben, wo Odin in der Gestalt des blinden Gest sich mit König Heidrek im Räthselrathen mißt und wo ebenfalls der Kopf dessen als Pfand gilt, der ein Räthsel nicht zu lösen vermag. Das Interesse für solche Wettkämpfe muß bei den Germanen überhaupt sehr stark entwickelt gewesen sein, denn außer diesen mythischen Erzählungen bietet die Kulturgeschichte noch viele Beweise dafür. Die Nordländer liebten den Vortrag von Dichtungen, und die Isländer besonders pflegten die natürliche poetische Begabung, die sie besaßen und heute noch neben großer Schärfe des Geistes besitzen sollen, auf das eifrigste. So belustigte man sich bei Gastmählern gern mit dem „Männervergleich" der darin bestand, daß sich zwei Parteien bildeten, von denen jede eine besondere Persönlichkeit in Liedern besang und ihren Helden über den gegnerischen zu erheben suchte, wobei denn wohl zuweilen oder oft aus den Wortkämpfen Schwertkämpfe entstanden, da

die großen Massen von Meth, die man zu trinken gewohnt war, das ihrige zur Erhitzung der Gemüther beitrugen.

In der Gudrun findet sich ferner eine Stelle die beweist, daß man an den Höfen die Dichtung liebte und pflegte. Der dänische Held und Sänger Horand spricht, Strophe 406, zur schönen Hilde:

O edles Mägdelein,
Mein Herr hat alle Tage an dem Hofe sein,
Zwölf, die bei weitem besser als ich um Preise ringen,
Gar süß ist ihre Weise — doch kann mein Herr am allerbesten singen.

Die Form des Räthselrathens mit Einsetzen des Kopfes zum Pfande bildet aber, verbunden mit dem „Männervergleich" auch den Gegenstand der Sage und der Dichtung vom Sängerkrieg auf der Wartburg, der zwischen 1206 und 1208 daselbst stattgefunden haben soll. Die Sicherheit mit der diese Sage auftritt, beweist ferner, daß, wenn ihr nicht eine historische Thatsache zu Grunde lag, so doch der germanische Geist immer das lebhafteste Interesse für poetische Wettkämpfe hegte.

Die keltischen Bardenwettkämpfe sollten besonders auf nordfranzösischem Boden in christlicher Zeit ihre Nachfolger finden, die eine bedeutende Rolle in dem mittelalterlichen Geistesleben zu spielen berufen waren. Ehe wir auf diese jedoch einen Blick werfen, müssen wir uns zunächst einem anderen Volke von anderer Rasse zuwenden, den Arabern nämlich. Auch bei diesen war die Poesie Nationalsache und griff tief in das soziale Leben ein. Die natürliche poetische Begabung, die sich in dem allen Beduinen eigenen Improvisationstalent bekundet, war die Ursache für das außerordentliche Interesse und Verständniß, die sie allen bedeutenden Schöpfungen des Geistes entgegenbrachten. Erstand in irgend einem Zeltlager, in irgend einem Stamm ein neuer Dichter von ungewöhnlicher Begabung, so wurde dieses

Ereigniß durch große Feste gefeiert. Selbst in dem politischen Leben spielten die Dichter eine große Rolle, denn wenn sie, wie gewöhnlich, zugleich auch tüchtige Krieger waren, so übertrug man ihnen die Leitung und Vertretung ihres Stammes anderen gegenüber. In den Kriegen waren sie es, die durch poetische Herausforderungen die Kämpfe eröffneten; sie fungirten als Schiedsrichter, wenn langjährige Kriege beigelegt werden sollten. Von einem Dichter von Ruf besungen zu werden, galt, wie dies aus manchen bezüglichen Erzählungen erhellt, als eine außerordentliche Ehre, die den Armen reich, den Hülflosen mächtig machte. An den großen Kulturstätten wurden bei Gelegenheit von Jahrmärkten und religiösen Festen meist auch Wettkämpfe veranstaltet; die bedeutendsten derselben waren jedoch die von Okhaz, wo auf der großen Jahresmesse die größten Dichter sich mit einander maßen und der Preis, der der schönsten Dichtung zu Theil wurde, bestand darin, daß dieselbe mit Gold auf Seide geschrieben im Nationalheiligthum der Araber, in der Kaaba zu Mekka aufgehängt wurde, und 7 solche Dichtungen, die sogenannten Moallakat sind der Welt erhalten geblieben. In dem ideellen Charakter des Preises, der dem Dichter ertheilt wurde, bekundet sich auch hier wie bei den Griechen das hohe Ansehen, das die Poesie bei dem arabischen Volke genoß.

Durch Mohammed und demgemäß durch die islamitische Orthodoxie war die Poesie in den islamitischen Reichen zuerst und im Allgemeinen in Mißkredit gebracht worden und entartete dann einerseits zur Hofdichtung, andererseits trat sie in die Dienste der Politik und der Tendenz; am meisten wurde sie von den Völkern gepflegt, bei denen die religiöse Freigeisterei und Ketzerei am größten waren: bei den Persern, den sizilischen und spanischen Arabern und Mauren. Poetische Wettkämpfe wurden seit der Zeit des Chalifen Jezid zwar auch im Orient veran-

staltet, besonders später unter den Abassidischen Herrschern in Bagdad innerhalb der Literarischen Gesellschaften und Klubs. Im Allgemeinen aber traten sie im Orient vereinzelt auf, während im Chalifat Córdova, überhaupt im mauerischen Spanien, die poetischen Turniere zu den gewöhnlichsten Belustigungen der Vornehmen gehörten, und ebenso wie die ritterlichen Uebungen dort lange vor der Zeit gepflegt wurden, in der das christliche Ritterthum mit seiner Romantik entstand. Fahrende Sänger zogen allein oder von ihren Musikern begleitet durch die islamitischen Reiche, und waren hauptsächlich an den maurischen Höfen und in den Palästen der Reichen gern gesehen. Trafen daselbst mehrere Dichter zusammen, so ergaben sich die Wettkämpfe alsbald von selbst. Bei großen religiösen Festen, wie am Geburtstage des Propheten war es an manchen Orten, beispielsweise auch in Fez Sitte, öffentliche Wettkämpfe um hohe Preise zu veranstalten, die von den betreffenden Fürsten vertheilt wurden.

Leo Afrikanus berichtet über dieselben nach Schack (Poesie und Kunst der Araber I 84) folgendermaßen: „Die Dichter in Fez verfassen jährlich Gedichte zum Lobe Muhammeds, vorzüglich an dessen Geburtstage; dann nämlich strömen sie schon früh Morgens an dem Orte zusammen, wo der oberste der Beamten seine Wohnung hat und rezitiren nach der Reihe, indem sie dessen erhöhten Sitz beseitigen, vor einer großen Volksmenge ihre Loblieder; denjenigen, dessen Gedicht als das eleganteste und schlagendste anerkannt wird, ruft man dann für das Jahr zum Dichterfürsten aus. So lange noch die Meriniden herrschten, berief der jedesmalige König die Gelehrten und Schöngeister, so viele deren in der Stadt waren, in sein Schloß, bereitete ihnen einen prächtigen Empfang und ließ jeden in seiner Gegenwart von einem erhöhten Platz sein Gedicht auf Muhammed

vortragen; wer dann, nach Aller Urtheil, Sieger war, ward vom Könige mit einem prächtiger Rosse, einer Sklavin, hundert Goldstücken und dem Gewande, das der König selbst getragen, belohnt."

Derartige Turniere müssen außerordentlich beliebt gewesen sein, denn sie wurden bei besonderen Gelegenheiten auch noch lange nach der Vernichtuug der Maurenherrschaft von den Morisken veranstaltet, wie es aus dem 2. Bande der Geschichte der Bürgerkriege von Perez de Hitá erhellt. In Folge der furchtbaren Bedrückungen, die die unglücklichen Morisken von dem Thron und dem Altar Spaniens zu erdulden hatten, versuchten sie zu wiederholten Malen, die spanische Herrschaft abzuschütteln und sich wieder ihre frühere Unabhängigkeit zu erringen. So hatten sie 1568 Aben Omeya zu ihrem König erwählt und kämpften mit größter Erbitterung gegen die Heere, die Philipp II. gegen sie entsandte. Einige Siege waren erfochten und bei Gelegenheit eines solchen wurde 1569 in Purchena, der Residenz des Moriskenkönigs, ein großes Fest gefeiert, an dem dieser und alle seine Kriegsobersten Theil nahmen. Wie in den Turnieren früherer Zeit, wurden nun zunächst gymnastische und ritterliche Wettkämpfe veranstaltet, Kraftproben gemacht — in ähnlicher Weise wie es im 9. und 10. Jahrhundert am Chalifenhofe zu Kórdova Sitte gewesen war. An einem der letzten Tage des großen Festes traten auch mauerische Tänzerinnen und Sängerinnen auf, die um den Preis für das beste Lied, ein kostbares Gewand, rangen. Die Gewohnheit, derartige poetische Wettkämpfe in kleineren oder größeren Kreisen zu veranstalten, kam sogar in manchen Gedichtformen zum Ausdruck, die den polemischen Charakter im Dialog, in Rede und Gegenrede, in dem dramatisch sich zuspitzenden Streit über ein gegebenes Thema beweisen.

Auch die alte Gewohnheit der Beduinen, dem Schwertkampf vor einer Schlacht eine poetische Herausforderung vorangehen zu lassen, wurde von den Mauren Spaniens beibehalten und übertrug sich wie so unendlich vieles andere auch zum Theil auf die Gegner, ging doch auch dem Waffenturnier bei den Mohammedanern wie bei den Christen im Allgemeinen eine Art Herausforderung in gebundener oder ungebundener Rede voran.

Wir treten nun in die Kultursphäre der Christenheit über und zwar müssen wir uns hierzu auf französischen Boden begeben.

Die alten Völker hatten sich ausgelebt, die alten Reiche waren zusammengestürzt, das Christenthum und die Germanen waren berufen, neue Staatsorganismen zu schaffen. Unter dem Einfluß der arabisch-maurischen Kultur, unter den Kämpfen der Christen gegen den Islam erwachten die Völker, die aus den Wirren der Völkerwanderung, aus der Mischung der Nationen allmählich hervorgegangen waren, zum Leben. Im Vollbesitz ihrer physischen und psychischen Kräfte suchte die christliche Menschheit dieselben auch anzuwenden und zur Ausbildung zu bringen, und in ihrer Jugendlichkeit wies sie natürlich auch alle jene charakteristischen Eigenschaften auf, die der ersten Lebensperiode des Menschen überall und immer beiwohnen. Ueberschwänglichkeit des Empfindungslebens, Phantastik, die unter dem Einfluß der katolischen Kultur zum Mystizismus hinneigte; das Bewußtsein der physischen Kraft und das daraus entspringende Bedürfniß, dieselbe anzuwenden — erzeugten jene wunderbaren Erscheinungen und Unternehmungen des Mittelalters, auf denen für uns moderne Menschen derselbe Zauber der Romantik ruht, den die Erinnerung an die Jugendperiode in jedem Menschen hervorruft. Es ist das Privilegium der Jugend, ja ein natürliches Erforderniß ihres Wesens, daß sie sich aus-

toben muß; so darf es uns nicht in Verwunderung setzen, wenn wir die mittelalterlichen Menschen Idealen, Bestrebungen, Hirngespinsten, Phantasmagorien aller Art nachjagen sehen, die wir heute nur begreifen können, wenn wir den Geist und Charakter jener Zeit einer eingehenden Prüfung unterziehen. Jene Zeit, in der die Einen der krankhaften Askese, dem religiösen Fanatismus und den ihm verwandten Erscheinungen, die Anderen den ausschweifendsten Regungen des Sinnenlebens verfielen, in der Millionen sich der Idee der Kreuzzüge zum Opfer brachten, den Exkrasmen des Teufels, den Zaubereien schlauer Betrüger, der Heilkraft von Reliquien Glauben beimaßen — jene Zeit war es auch, die das Ritterthum, den Marienkultus, den Minnedienst entstehen sah. Sie alle erwuchsen auf dem Boden Galliens, des ehemaligen Frankenreichs, gingen aus der Verbindung nordischer Kraft und arabischer Galanterie, germanischer Frauenverehrung und überschwenglicher Religiosität hervor, denen das subjektive Emfindungs- und Sinnenleben der Jugend als Vermittler diente. Unter dem Einfluß des glücklichen Klimas Südfrankreichs, dessen fruchtbarer Boden mit Leichtigkeit alle Lebensbedürfnisse befriedigte, der Sorglosigkeit, dem Frohsinn einer leichtbeweglichen sanguinischen Bevölkerung Vorschub leistete, entfalteten sich die gestaltenden Faktoren des Mittelalters: Ritterthum, Minnedienst, Poesie, Musik — kurz: die Romantik in vollster Blüthe und die provenzalische, die Troubadourpoesie ist ihre Frucht. Diese gewährt als echtes Erzeugniß der damaligen Zeitverhältnisse und Kultur einen vorzüglichen Einblick in jene Periode der Menschheitsgeschichte.

Wurden in Friedenszeiten die Turniere die beliebteste Beschäftigung der nach Verwendung ihrer Kraft strebenden jungen Adeligen, so wurden da, wo die Milde des Klimas, wo die Gemächlichkeit des Lebens erschlaffend wirkten, an Stelle der phy-

sischen Kraftübungen die geistigen gesetzt. Angeregt durch den poetischen und ritterlichen Geist, durch die Pflege der musischen und der ritterlichen Künste, die bei den Mauren Spaniens zu Hause waren und sich von dort über die christliche Bevölkerung Nordspaniens verbreiteten, fanden auch die sangesfrohen, mehr zum Genußleben als zur Arbeit und zu Kraftanstrengungen neigenden Provencalen mehr Vergnügen an den poetischen Huldigungen und dem Minnedienst, die sie den Damen darbrachten, als an Krieg und Ritterspielen. Die zahlosen kleinen Höfe der Provence wurden die Pflanzstätten der Poesie; die Damen schenkten den poetischen Huldigungen der ritterlichen Sänger, der Troubadoure und ihrer Boten und Musiker, der Jongleure, gern Gehör, ließen sich von ihnen den Hof machen, ohne daß die Gatten hätten wagen dürfen, daran etwas auszusetzen. Die Troubadoure waren an allen Höfen der Christenheit willkommen, ihre Sprache war überall in den höheren Schichten der Gesellschaft bekannt und ihr Erscheinen wurde Veranlassung zu großen Festlichkeiten, bei denen der Reichthum, die Pracht des hohen Adels zu vollem Glanze entfaltet wurden. Freude und Scherz, Liebe und Poesie waren die Begleiter der Troubadoure. Freilich fehlte es zuweilen nicht an etwas Wermuth, den die Eifersucht der Gatten gegen die Liebhaber erzeugte und dem manches Leben zum Opfer fiel. Denn waren die Troubadoure auch keineswegs ausschließlich Sänger der Liebe, nahmen sie vielmehr den lebhaftesten Antheil an den Zeitereignissen, donnerten sie in mächtigen Streitgedichten, den Sirventes, gegen deu Verfall der Kirche, gegen die Entartung und sittliche Verwilderung des Klerus und der hohen Stände, gegen alle politischen und socialen Schäden, so war es in Gegenwart der Damen, im gesellschaftlichen Verkehr doch nur die Galanterie, die Kunst zu lieben, die gepflegt, schulgerecht behandelt und demgemäß in

spitzfindigster Weise ausgebildet wurde. Das Zusammentreffen mehrerer Troubadoure und die gesellige Vereinigung gaben Veranlassung zu poetischen Discussionen über irgend welche galante Fragen, die sich aus der Unterhaltung ergaben. Die Beurtheilung der Wettgesänge wurde den anwesenden Damen überlassen und diese Art von Gesellschaftsspielen fand so allgemeinen Beifall, wurde so eifrig gepflegt, daß die daraus entstehende Gewohnheit, in galanten Streitfragen das Urtheil von feingebildeten in den Gesetzen der damaligen höfischen Sitte erfahrenen hohen Damen anzurufen, im Laufe der Zeit die Grundlage für die Institution jener Liebeshöfe schuf, die eine der eigenthümlichsten dem damaligen Zeitgeist aber völlig entsprechenden Erscheinungen der mittelalterlichen sozialen Cultur bilden. Der Geist des Scholasticismus, der die wissenschaftlichen Bestrebungen damaliger Zeit charakterisirt, und bald genug in geisttödtende Pedanterie und Spitzfindigkeit ausartete, ergriff natürlich im Laufe der Zeit auch die Poesie, schuf Gesetze der Galanterie wie der Poetik und je weiter die ersteren, desto enger die letzteren. An den kleinen Fürstenhöfen, wo früher den Damen nur der Hof gemacht worden war, bildeten diese nun nach und nach unter dem Vorsitz einer Ermenfiarde von Narbonne, der Königin Eleonore von Guyenne, der Marie von Champagne, der Sybille d'Anjou und wie sie sonst heißen mochten, Gerichtshöfe, an die man appellirte, deren Urtheil man sich unterwarf und die endlich den Charakter wirklicher Tribunale mit einer großen Beamtenschaar und mit einer den bürgerlichen Gerichtshöfen entsprechenden Einrichtung annahmen, woraus wir allerdings noch nicht schließen dürfen, daß die dort gefällten Urtheile über den Bereich dieser kleinen fröhlichen Kreise hinaus Macht gehabt hätten. Freilich ist diese ganze Frage der Minnehöfe noch keineswegs endgültig erledigt und während die Einen unter den Forschern diese Institutionen

lediglich als heitere Gesellschaften auffassen und das Ganze als Allegorie und als dramatischen Scherz betrachten, wofür manche Umstände sprechen, wollen Andere sie wieder als soziale Institutionen von höchster Bedeutung, als Sittengerichtshöfe ansehen, deren Urtheile wirklich allgemeine Geltung gehabt hätten — und auch dafür bietet sich mancher Anhalt, besonders die Erzählung von dem Minnegericht, das unter Karl VI. von Frankreich 1382 stattgefunden haben soll. So viel steht fest, daß solche Liebeshöfe, deren Präsidentinnen die oben genannten hohen Damen und andere Fürstinnen und Adlige aus den vornehmsten Geschlechtern waren, in Südfrankreich bestanden haben, und als die bedeutendsten werden die von Pierrefeu, Aix, Romanin, Signe, und Avignon genannt.

Es würde zu weit führen, auf die Einrichtungen dieser Liebeshöfe einzugehen, so mögen nur einige Themata erwähnt werden, die dort zum Gegenstand von dichterischen Wettkämpfen gemacht wurden, da finden wir:

„Kann zwischen Ehegatten wahrhafte Liebe bestehen?" was mit „Nein" entschieden wurde. „Wer ist würdiger geliebt zu werden, der welcher freiwillig giebt oder der welcher wider Willen giebt, nur um für freiwillig zu gelten?" „Wen von zwei im Uebrigen gleich würdigen Liebhabern soll eine Dame annehmen, den reichen oder den armen?" „Muß eine Dame für ihren Geliebten eben so viel thun, als er für sie?" „Von der Pein des Mannes, der seine Geliebte um eine andere verläßt, sich ihr später aber wieder zuwendet." „Was ist größer, die Freuden oder die Leiden der Liebe?" „Welcher Schmerz ist größer: eine Geliebte durch den Tod oder durch Untreue zu verlieren." ꝛc.

Das Gesetzbuch der Liebe aber enthält zum Beispiel die Grundsätze, daß es nicht verboten ist, daß eine Frau von zwei

Männern, oder ein Mann von zwei Frauen geliebt werde;" daß „die Ehe keine legitime Entschuldigung gegen die Liebe ist" 2c.

Ob und in wie weit die Urtheile, die an den Liebeshöfen gefällt wurden mit Vertheilung von Preisen verbunden waren, ist wiederum schwer zu ermitteln. In Südfrankreich bestanden schon in den heidnischen Zeiten bedeutende Druidenschulen, die dann unter den Römern zu gelehrten Schulen umgestaltet wurden und sich unter weiteren Wandlungen, die sie durchzumachen hatten, bis in das Mittelalter erhielten. In manchen von diesen, die wiederum die Grundlage für die späteren Minnehöfe, literarischen Gesellschaften und poetischen Akademieen wurden, veranstaltete man notorisch und zwar mit dem 12. Jahrhundert jährlich poetische Turniere, bei denen Preise ausgesetzt und vertheilt wurden. So geschah es z. B. in Puy Sainte-Marie und auch wohl in Tournet, Puy-verd und anderen Orten der Provence. Im Uebrigen werden bei den geselligen Vergnügungen und den damit verbundenen Wettgesängen oder Turnieren, die sich bei der Anwesenheit mehrerer Troubadoure und Jongleure von selbst ergaben, im Allgemeinen und in den frühesten Zeiten der provenzalischen Poesie nicht gerade besondere Preise ausgesetzt sein, sondern der Sieger wird von der Dame seines Herzens ein Zeichen ihrer Gunst, eine Blume oder ein anderes Andenken erhalten haben, woraus sich dann später die Gewohnheit entwickelte, Blumenpreise für den Sieger im Wettkampf auszusetzen. Die Form in der solche Duelle oder Turniere stattfanden, bekundet sich deutlich in der Dichtungsgattung der Tenzone, die wie so viele andere Einzelheiten der Troubadourpoesie und des Ritterthums ihr Vorbild in der arabisch-mauerischen Poesie hatte. Die Tenzone wurde Tourneyamon genannt, wenn mehr als zwei Dichter über ein gegebenes Thema in Poesien diskutirten. Zwar sind diese Gedichte im Allgemeinen

wohl von einzelnen Dichtern geschrieben worden, manche aber waren das wirkliche Ergebniß des Wettkampfes und hatten in ihren verschiedenen Strophen die betreffenden Dichter zu Verfassern, die als Kämpfer in der Dichtung bezeichnet wurden. In jedem Fall geben sie ein Bild von dem Charakter dieser Wettkämpfe. Das Thema dazu wurde entweder von einem der Dichter, oder von der Dame des Hauses oder einer anderen Dame gegeben; die 2 oder 3 Dichter die sich nun am Wettkampf betheiligten, traten entweder sofort in inprovisirten Dichtungen in die Diskussion ein, oder sie besprachen unter einander, welche Stellung ein jeder zu dem gegebenen Thema nehmen wollte, bereiteten sich darauf vor und fochten ihre Sache bei der nächsten Zusammenkunft der Art aus, daß die Strophe des Angreifenden im gleichen Reim und Versmaß beantwortet, und so im Allgemeinen in vier oder fünf Strophenpaaren der Gegenstand behandelt wurde, worauf die Vorsitzende des Minnehofes nach Berathung mit ihrem Stabe von Richterinnen selbst das Urtheil sprach und den Preis verlieh oder beides durch eine ihrer Beiräthinnen geschehen ließ. Auch dieses Urtheil wurde in Versen ausgesprochen. Die gewöhnlichen Belustigungen dieser Art wurden als jeux mi-partis bezeichnet.

Bei den Nordfranzosen hatten sich ebenfalls Liebeshöfe gebildet, doch besaßen dieselben einen wesentlich ernsteren Charakter als bei ihren Südfranzösischen Landsleuten. Aus den literarischen Festen und Wettkämpfen der keltischen Barden waren dort die puys d'amour oder jieux de l'ormel hervorgegangen, in denen die Poesie auf das eifrigste in regelmäßigen Zusammenkünften gepflegt wurde. Die bedeutendsten puys, die wir füglich mit literarischen Gesellschaften vergleichen und als solche bezeichnen können, bestanden in Amiens, Caen, Dieppe, Valenciennes und an manchen anderen Orten besonders Burgundiens, der Nor-

mandie und der Picardie. Diese puys waren die Pflegestätten des nordfranzösischen Geisteslebens, die Herde poetischer Bildung, dort sammelten sich die epischen Stoffe der ganzen mittelalterlichen Welt, dort wurden sie verarbeitet und von dort gingen sie in die Nachbarländer über. — Wie bei den alten Germanen, so hatten auch bei den heidnischen Kelten die Frauen eine bedeutende Rolle im sozialen, ja sagar im politischen Leben dieser Völker gespielt und einen bedeutenden Einfluß auf die Kultur derselben gehabt; so hatten bei den Galliern wie bei den Irländern Frauen ihre eigenen Rathsversammlungen gehalten und durch dieselben die politischen Verhältnisse ihrer Länder beeinflußt, so waren es auch später in christlicher Zeit Damen, die in den puys eine hervorragende Rolle spielten. Wie sie ja überhaupt den Mittelpunkt der Ritterlichkeit bildeten, wie es Damen waren, die zum Schluß der Waffenturniere die Preise vertheilten, so waren es auch Damen, die in vielen puys Hof hielten, Urtheil sprachen über die poetischen Leistungen, und dieselben mit entsprechenden Preisen belohnten. Ueberwog aber im Süden Frankreichs an den dortigen Liebeshöfen, wie gesagt, ausschließlich die Pflege der Kunst zu lieben, der Galanterie, so im Norden die wirkliche ernstliche Pflege der Dichterkunst. Diese puys, und die damit verbundenen poetischen Wettkämpfe hatten sich dem französischen Geist so tief eingeprägt, waren so beliebt, so allgemein anerkannt worden, daß auch in viel späteren Zeiten das Interesse dafür so wach blieb, daß man diese Minnegedichte und alles was damit verbunden war, noch in dramatischer und humoristischer Weise verwerthete, daß wiederholentlich sogar eine Belebung dieser Institutionen versucht wurde. Bei besonderen festlichen Gelegenheiten wurden auch in Italien in späteren Zeiten poetische Wettkämpfe inscenirt, um wie Theateraufführungen als Belustigungen zu dienen. In Holland bildeten sich nach dem

Vorbilde der puys, zum Theil sogar aus ihnen literarische Gesellschaften, woraus dann die Chambres de rhétorique und Kammern des Rederykers entstanden. Selbst in Deutschland fanden die puys mit ihren Turnieren und Preisvertheilungen Nachahmung.

Nachdem der Albigenserkrieg 1205—1229 dem heitern Leben der Provence ein Ende, dieses Land zur Wüste gemacht hatte, schwand auch die Poesie aus jenen seligen Gefilden, in denen sie über 200 Jahre ein Heim gefunden hatte. Nur hie und da erhielten sich die Reminiscenzen an die früheren heitern Zeiten und Institutionen; nur hie und da fristeten Liebeshöfe und puys ein kümmerliches Dasein. An den Höfen der aragonischen und katalonischen Fürsten Spaniens, die stets die Troubadoure gern bei sich gesehen hatten, fand die aus der Provence vertriebene Poesie nun aber freundliche Aufnahme und sorgfältige Pflege. Freilich entartete sie noch mehr, als es in den letzten Zeiten ihrer Existenz in der Provence der Fall gewesen, die Künstelei trat an Stelle wahrer Kunst und Poesie; die konventionelle Phrase an Stelle des Ausdrucks innigsten Empfindungslebens. Man war aber wenigstens auf das eifrigste bestrebt, die Hinterlassenschaft der Provenzalen in Ehren zu halten und nach Kräften für die Belebung und Erhaltung der Poesie zu sorgen. Jakob I. von Aragon, Ferdinand III. von Kastilien, sein großer Sohn, Alphons X., der Weise und viele andere spanische Könige waren in diesem Sinne thätig.

Dieses Beispiel, das die spanischen Fürsten und vornehmen Damen gaben, wirkte bald wieder auf die Provence zurück und, den Verhältnissen in den übrigen christlichen Landen entsprechend, war es nunmehr der Bürgerstand, der sich der verwaisten Poesie annahm. War sie vorher ein Privilegium des Adels gewesen, war sie von ihm zu seiner Belustigung gepflegt worden, so

traten nun die Bürger an die Stelle der Ritter und von der Provence ging eine neue literarische Bewegung aus, die bei der zunehmenden Macht des Bürgerstandes den anderen Ständen gegenüber bald in allen europäischen Landen entsprechende Entscheidungen hervorrief.

7 Dichter traten nämlich 1322 in Toulouse zu einer Gesellschaft zusammen und erließen für den 1. Mai 1324 eine Einladung an alle Freunde der Poesie zu einem großen poetischen Turnier, für das die oberste Stadtbehörde ein goldenes Veilchen als Preis ausgesetzt hatte, wozu dann in wenigen Jahren noch andere Preise, eine wilde Rose, eine Ringelblume, eine Nelke aus Silber kamen, an deren Stelle in späterer Zeit wieder noch andere Blumen aus Edelmetall traten. 1325 wurde dann die Gesellschaft der 7 Troubadoure in das Konsistorium des heiteren Wissens umgestaltet, das ganz nach dem Vorbild der Universitäten eingerichtet war, Baccalaureen und Doktoren ernannte und bald ihre Kanzler, Molinier, mit der Abfassung einer Poetik beauftragte, damit doch nur das dichterische Talent so regelrecht wie möglich ausgebildet werden möge. Diese Poetik, die den Namen „Liebesgesetze" trug, erschien 1358. Es begreift sich leicht, daß die Dichtkunst unter der Last der akademischen Gesetze und der Pedanterie des strengen Scholasticismus immer mehr entartete und das öffentliche Interesse bald ganz einbüßte. Da wurde zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts, 1484, wieder ein Versuch gemacht, die Dichtkunst zu heben. Eine reiche Dame aus Toulouse, Clémence Isaure war es der Sage nach, von der diese Bestrebung ausging. Der literarischen Gesellschaft wurde nun eine etwas veränderte Gestalt gegeben, bis sie 1695 von Louis XIV. zum Range einer Akademie mit allen bezüglichen Rechten erhoben wrrde, um nun als die der Blumenspiele mit Unterbrechungen von wenigen Jahren bis heute in Toulouse

ihr Dasein zu fristen. Nach ihrem Vorbild wurden auch in Italien und Spanien ähnliche Institute ins Leben gerufen. In regelmäßigen Zusammenkünften und Festen, bei denen in poetischen Turnieren um die ausgesetzten Preise gekämpft wurde, pflegte man die Poesie, die freilich darüber völlig dem starrsten Formalismus anheimfiel, in Folge des Gebots, daß nicht weltliche Liebe besungen werden dürfe, jede Spur von Natürlichkeit der Empfindungen einbüßte. Erst in diesem Jahrhundert, in dem nach wie vor die Akademie der Blumenspiele in Toulouse der Heerd der provenzalischen Dichtkunst geblieben ist, nahm diese, getragen durch bedeutende Talente wie Jansemin, Aubanel, vor Allen Mistral einen neuen Aufschwung, in Folge dessen die öffentlichen Blumenspiele auch wieder an Pracht und an allgemeinem Interesse gewonnen haben. An jedem 3. Mai findet nach der kirchlichen Feier, die das Fest einleitet, in dem Kapitol, dem Rathhause, wo sich die Académie des jeux floraux befindet und wo eine Statue der mystischen Clémence Isaure aufstellt ist, in hergebrachter Form das Blumenspiel, dieses poetische Turnier statt, an dem sich auch Dichterinnen betheiligen dürfen: 28 Frauen haben während des Bestehens dieser Institution daselbst Preise errungen.

Barcelona war und blieb für Spanien die bedeutendste Pflegestätte der Troubadourpoesie und der nach dem Muster derer von Toulouse dort eingerichteten Blumenspiele, nachdem auch dort ein „Rath des heitern Wissens“ eingesetzt und nachdem durch Ausias March, Casteloi und andere Dichter seit der Mitte des vierzehnten Jahrhunderts eifrig für Belebung der Troubadourpoesie gewirkt worden war. 1388 hatte Johann I. von Aragon eine Gesandschaft an den französischen König Karl VI. geschickt, um sich von ihm einige Dichter zur Einrichtung einer Akademie im Charakter derjenigen von Toulouse zu erbitten.

Diesem Wunsche wurde Folge geleistet; 2 „Mainteneurs" wurden nach Spanien entsandt und in Barcelona der Rath des heitern Wissens 1390 gegründet, dessen Einkünfte und Privilegien bald sehr erhöht wurden, und der unter dem Marquis Enrique de Villena großen Aufschwung nahm. Doch dort wie in Valencia, Tortosa und anderen Städten, die Barcelona und Toulouse nacheiferten, konnte die Dialektdichtung sich nicht halten; die Idee der poetischen Turniere fand aber in ganz Spanien den größten Anklang. Die kastilische Poesie, die ganz in die Dienste der Religion trat, mußte auch den Kirchenfesten Glanz verleihen und während des 15., 16. und 17. Jahrhunderts finden wir dort bei Gelegenheit von Kirchenfesten solche poetische Turniere, justa poeticas, die bei dem Volke außerordentlich beliebt waren und bei denen bis 5000 Dichtungen um die Preise konkurrirten. So fand 1474 ein großes Turnier zur Verherrlichung der Jungfrau Maria, 1511 zu Ehren der heiligen Katharina statt; die prächtigsten waren jedoch die, bei denen Lope de Vega den Vorsitz führte und die zu Ehren der Heiligsprechung der Teresa 1614, des Isidor 1620 und 1622 veranstaltet wurden. Das Interesse für diese Wettkämpfe wurde allmälig, weil vom Klerus genährt, so groß, daß diese Belustigungen endlich in Folge ihrer Alltäglichkeit und Entartung Gegenstand des Spottes wurden.

Das Aufgehen Kataloniens und Aragoniens in das Königreich Spanien hatte inzwischen der Provinzialliteratur dieser Länder jeden Boden zu ihrer Existenz entzogen, wie auch die Sprachen dieser Provinzen ihre Selbstständigkeit und Bedeutung einbüßten. So verschwanden denn allmälig auch jene literarischen Akademieen und ihre Blumenspiele, die sich speziell die Pflege der provenzalischen und der aus ihrer Schule hervorgegangenen nordspanischen Dialaktdichtung zur Aufgabe gemacht hatten.

Werfen wir nun, ehe wir die neuerdings in Spanien eingeführten Blumenspiele betrachten, einen Blick auf andere Länder. In Italien hatte die Wiederbelebung der Wissenschaften, die Anregung, die von der Provence her gegeben worden, die Gründung mancher Vereinigung zum Zwecke humanistischer Studien, der Pflege der Sprache und Poesie zur Folge. An dem Hofe des arabisch gebildeten Kaisers Friedrich II. wurde nicht allein der Grund zur italienischen Literatur gelegt, sondern auch wissenschaftliche Anregungen gingen von dort aus, um bald in ganz Italien Wurzel zu fassen. Wie an den arabischen Höfen Andalusiens wurden auch dort poetische Wettkämpfe veranstaltet, war doch der Hof von Palermo stets der Sammelplatz vieler und der ersten Dichter und Gelehrten jener Zeit. Als nun die klassischen, die humanischen Studien sich Bahn brachen, wurden bald neben den Universitäten literarische und gelehrte Akademieen und Gesellschaften geschaffen, innerhalb deren die Diskussionen das Interesse an den Wettkämpfen lebendig erhielten. Seitdem 1341 der ruhmsüchtige Petrarka auf dem römischen Kapitol mit dem Dichterlorbeer geschmückt worden war, wurde der Ehrgeiz aller bedeutenden Geister dadurch noch weiter angespornt und das Streben nach dieser höchsten Ehre wurde ebenfalls Veranlassung, daß besonders in deu Sprachakademien, die zugleich theilweise Pflegestätten der nationalen Dichtkunst waren, poetische und gelehrte Turniere ausgefochten wurden. Wir dürfen dies füglich aus manchen verstreuten Andeutungen und aus der Organisation der nach italienischem Muster geschaffenen deutschen Sprachgesellschaften schließen. Aus dem 15. Jahrhundert liegen sogar mehrere Berichte über öffentliche poetische Wettkämpfe vor, die theils zu Ehren hoher Gäste an den Höfen veranstaltet wurden und die dann allerdings meist den Charakter von Theateraufführungen und Belustigungen hatten, theils aber förderlich

auf die Entwickelung des Geisteslebens einwirken sollten. So hatte der Vater Lorenzo's von Medici, Pietro, ein poetisches Turnier für den 22. Oktober 1451 angeordnet, für das als Thema: „die wahre Freundschaft" gegeben und als Preis ein silberner Lorbeerkranz ausgesetzt worden war. Freilich nahm dieses Turnier einen anderen Verlauf als geplant war. Aus Ehrerbietung gegen den damals in Florenz anwesenden Papst hatte Pietro die apostolischen Secretäre desselben zu Kampfrichtern ernannt, und als nun die Verlesung der eingelaufenen Gedichte erfolgt war, erklärten die Richter eine Entscheidung nicht treffen zu können und bestimmten den Lorbeerkranz für die Domkirche, in der dieses Fest gefeiert wurde.

Mit den Dichterkrönungen, die seit Ende des 15. Jahrhunderts auch in Deutschland gebräuchlich und vom Kaiser Maximilian II. zuerst wiederholentlich vollzogen wurden, verbreitete sich dorthin auch das Akademiewesen und in der wiener literarischen Gesellschaft Danubiana, an deren Spitze 1497 Konrad Celtes berufen worden war, wurden als Preise für die Bewerber in der Beredsamkeit und Poetik Lorbeerkronen verliehen. Auch die Meistersingerschulen hatten ihre Preise für die Wettgesänge, die bei den als Fest- und Singschulen veranstalteten Zusammenkünften stattfanden. Bei diesen letztern, die monatlich abgehalten wurden, verlieh der Merker in der That nur die Preise, die in einer silbernen Kette mit König Davids Bildniß und in einem Kranz aus seidenen Blumen bestanden, denn diese Kleinodien mußten nach Schluß der betreffenden Sitzung wieder zurückgegeben werden. In den frühesten Perioden der Geschichte des Meistergesangs, als noch ein frischer lebendiger Geist diese Zusammenkünfte beseelte, da waren die Gesangswetten, die poetischen Turniere in der Art wie sie bei den Provenzalen geübt worden, völlig gebräuchlich und auch die Form der Tenzon-

dafür hergebracht. Das „Einschenken" mit einem Liedlein, die Herausforderung zu einem Wettstreit eröffnete immer einen frischen und fröhlichen Sängerkrieg, der in der Ertheilung eines Preises seinen Abschluß fand und — nicht so blutig war, wie der den Hintergrund der Sage vom Sängerkrieg auf der Wartburg bildende.

Als dann im 17ten Jahrhundert an Stelle der Meistersingerschulen die Sprachakademien zur Hebung der deutschen Sprache und Poesie traten, der Palmenorden oder die fruchtbringende Gesellschaft 1617, der gekrönte Blumenorden 1644, der Elbschwanenorden 1660 und andere, da wurden auch innerhalb dieser literarischen Gesellschaften Turniere veranstaltet und — wie im Blumenorden an der Pegnitz, Blumen als Preise gegeben.

Die vornehme Welt von Paris endlich, die, im unbestimmten Bewußtsein der Geschraubtheit und Unnatur der damaligen sozialen Verhältnisse die Rückkehr zur Natur wohl als ein gesundes Correctio dagegen erkannte, in ihrer Gebundenheit an den Conventionalismus des Salons nunmehr aber der von Spanien ausgehenden Ungeheuerlichkeit eines verzerrten Schäferthums anheimfiel, suchte in ihrem Haschen nach Belustigung und nach Abwechslung auch die provenzalischen Minnehöfe mit ihren Turnieren zu ihrer Erheiterung wieder ins Leben zu rufen. Cardinal Richelieu veranstaltete z. B. einen solchen Wettkampf in dem die pfälzische Prinzessin Marie als Präsidentin, Mademoiselle de Scudéry aber als Generaladvokatin fungirte.

Aber nicht nur zur Vertreibung der Langeweile wurden Belebungsversuche der mittelalterlichen Romantik und im Besondern der provenzalischen Blumenspiele gemacht, sondern zum Zwecke der Hebung der National- und Provinzialpoesie wurden sie von Neuem und wie bereits erwähnt in Südfrankreich mit

glücklichstem Resultat ausgeführt. Die dortige Bewegung blieb jedoch nicht auf die Provence beschränkt, sondern wirkte auch anregend auf Spanien. Wenige Jahrzehnte sind auch darüber hingegangen, daß in Folge der inneren politischen Wirren und Parteiungen in Spanien die einzelnen Provinzen sich wieder ihrer alten ursprünglichen Unabhängigkeit und Autonomie bewußt wurden, und so entstand auch in Catalonien, das sich zu allen Zeiten durch Selbstbewußtsein, Kraft und Energie auszeichnete, eine partikularistische Bewegung, die auf die Wiederherstellung des ehemals selbstständigen Königreichs abzielte. Man wurde sich bewußt, daß die catalonische Sprache in früheren Zeiten mindestens gleiche Berechtigung mit der castilischen gehabt hatte, daß die catalonischen Dichter und Gelehrten lange Zeit hindurch die hauptsächlichsten Träger des Geisteslebens in Spanien waren und so wurde die Dialektdichtung in catalonischer Sprache begonnen, die alsbald in allen anderen Provinzen ähnliche Bestrebungen wachrief, sodaß wir heute bereits von einer galizischen, andalusischen und einer sehr reichhaltigen catalonischen Literatur neben der eigentlich spanischen in castilischer Sprache sprechen können.

Auf politischer Basis also, durch politische Rücksichten und Bestrebungen hervorgerufen, entstand somit in Catalonien eine neue geistige Bewegung, die des früheren Zusammenhangs Cataloniens mit der Provence eingedenk, und in Folge der großen Verwandtschaft und Aehnlichkeit, die heute noch zwischen der catalonischen und provenzalischen Sprache besteht, die Literatur der früheren catalonischen Dichter des 14. und 15. Jahrhunderts und der provenzalischen Troubadoure zum Vorbild nahm. Die Träger dieser Bestrebungen organisirten sich 1859 in Barcelona zu einer Gesellschaft, die der früheren Akademie des Heitern Wissens und der der Blumenspiele in Toulouse ähn-

lich war. Victor Balaguer, einer der bedeutendsten Politiker und Dichter der Gegenwart in Spanien, wurde die eigentliche Seele dieser Unternehmungen und ist es heute noch, und die Blumenspiele und die poetischen Turniere, die nun jährlich in Barcelona gefeiert werden, sind bereits zu Festen geworden, die durch ihren Glanz und — ihre politische Bedeutung das Auge ganz Spaniens auf sich gelenkt haben. Ja, noch mehr. Das Vorbild, das Catalonien, im Besondern Barcelona und Tarragona in dieser Hinsicht gaben, wurde bald in anderen Theilen nachgeahmt und jährlich finden nun in einer ganzen Reihe von Orten derartige Blumenspiele statt, bei denen freilich die Blumen, die ursprünglich natürliche gewesen, dann goldene und silberne geworden waren, sich nunmehr zum Theil in Geldsummen, goldne Federn, silberne Tintenzeuge, Prachtwerke und ähnliche Gegenstände verwandelt haben.

Das Verzeichniß der bei dem literarischen und wissenschaftlichen Wettkampfe im Ateneo von Almeria im Jahre 1879 vertheilten 8 Preise mag hier als Beleg folgen.

1. Eine natürliche Blume dem Autor der besten lyrischen Liebesdichtung.
2. Eine silberne Feder dem besten Dichter im lyrischen patriotischen Genre.
3. Eine Rose von Silber und Gold dem besten lyrischen Dichter mit freier Wahl des Gegenstandes.
4. Ein Exemplar des Don Quijote von Doré illustrirt.
5. Ein silbernes Schreibzeug vom Stadtrath für die beste Arbeit histor. krit. Inhalts über den Ursprung und die frühere Größe von Almeria.
6. Ein Preis von 3000 Realen von der Provinzialdeputation für die beste Denkschrift über den gegenwärtigen Stand des Ackerbaues, Handels und Gewerbes in der Provinz

Almeria und über die geeignetsten Mittel die Entwicklung derselben zu fördern.

7. Ein silbernes Schreibzeug vom Advocatencolleg zu Almeria für die beste Arbeit über das Thema: Einfluß der Sitten und der politischen Organisation eines Volkes auf das Verbrechen.

8. Prämie von 1500 Realen von der Körperschaft der Ingenieure des Berg- und Wegbauwesens über Darlegung und Prüfung der doctrina transformista, ihre Vorgänge und Folgen.

Das moderne Geistesleben der Welt weist nun endlich in den Preisausschreiben der Akademieen, Journalen, Theaterdirektionen, auch eine Art von Turnieren auf, bei denen der Zauber mittelalterlicher Romantik allerdings vergeblich gesucht wird, bei denen Preise in klingender Münze ausgesetzt werden; — aber freilich darf auf diese Preisausschreiben überhaupt kaum mehr der Begriff des Turniers ausgedehnt werden, da die einzelnen Arbeiten nicht von ihren Verfassern in öffentlichem Wettkampf und unter Anwendung des früher damit verbundenen Apparats vorgelesen, die Preise nicht von schönen Damen vertheit werden. Wohl dürfen aber die nationalen oder internationalen Liederfeste der Neuzeit Anspruch auf die Bezeichnung des musischen Turniers machen. In Hinsicht der poetischen Turniere aber haben die veränderten Zeitströmungen, der veränderte Zeitgeist diese natürliche Wandlung hervorgebracht. Wie im Allgemeinen, so hat auch auf diesem Gebiete der Idealismus und Romanticismus früherer Zeiten dem nüchternen Realismus und Practicismus der gegenwärtigen weichen müssen.

(580)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17a.

Der Kindergarten.

Handbuch

der Fröbel'schen Erziehungsmethode, Spielgaben und Beschäftigungen.

Nach Fröbels Schriften und den Schriften der Frau B. v. Marenholtz-Bülow

bearbeitet von

Hermann Goldammer.

Mit Beiträgen von B. v. Marenholtz-Bülow.

Dritte vermehrte und umgearbeitete Auflage.

Mit 120 Tafeln Abbildungen.

I. Theil: **Die Fröbel'schen Spielgaben** (Mit 60 Tafeln Abbild.) 5 Mk. 60 Pf., geb. in Orig.-Band 7 Mk.

II. Theil: **Die Beschäftigungen des Kindergartens.** (Mit 60 Tafeln Abbild.) 4 Mk. 20 Pf., geb. in Orig.-Band 5 Mk. 60 Pf.

III. Theil: **Gymnastische Spiele und Bildungsmittel** für Kinder von 3—8 Jahren. Für Haus und Kindergarten. 3 Mk. 60 Pf., geb. in Orig.-Band 4 Mk. 80 Pf.

IV. Theil: **Die sprachlichen Bildungsmittel** für Kinder von 3—8 Jahren. Für Haus und Kindergarten. 3 Mk. 60 Pf., geb. in Orig.-Band 4 Mk. 80 Pf.

Auch in 2 Original- engl. Leinen-Bänden gebunden (und zwar Theil I./II. und Theil III./IV. zusammen) pro Einband 1 Mk. 50 Pf.

(Jeder Theil bildet ein abgeschlossenes Ganzes und ist einzeln käuflich.)

Dasselbe französische Ausgabe:

Méthode Froebel.

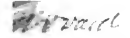
Le jardin d'enfants etc.

2e Édition. 2 Bände in 1 Band broch. 10 Mk., in Orig. engl. Leinen geb. 11 Mk. 50 Pf.

Dasselbe englische Ausgabe:

The Kindergarten etc.

2 Bände in 1 Band brochirt 10 Mark; in Orig. engl. Leinen geb. 11 Mk. 50 Pf.



Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 448.

Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.

Von

Prof. G. Hermann von Meyer
in Zürich.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.



Die

Bedeutung des Athmungsprozesses

für das Leben des thierischen Organismus.

Vortrag

von

Georg
Prof. G. Hermann von Meyer
in Zürich.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.



Die augenfälligsten Erscheinungsweisen des vorhandenen Lebens in einem organischen Wesen aus der Thierreihe sind dessen sichtbare Bewegungen, welche durch die eigenen in dem Organismus waltenden Kräfte hervorgerufen werden. Die Bewegung durch innere Kräfte ist so sehr an die Charakteristik des thierischen Organismus gebunden, daß eine große Anzahl kleinster, nur mikroskopisch sichtbarer organischer Körper früher für Thiere erklärt wurden, weil sie sich in dem Wasser, das ihnen zum Aufenthalt dient, auf das lebhafteste bewegen, und es gehörten erst sehr genaue und umfassende Studien dazu, in ihnen pflanzliche Gebilde, sogenannte Schwärmsporen, zu erkennen. — Bei den am höchsten entwickelten Organismen ist ein Theil dieser sichtbaren Bewegungen von dem Willen abhängig und treten nur dann in die Erscheinung, wenn sie mit mehr oder weniger Bewußtsein willkürlich hervorgebracht werden. Diese Klasse von Bewegungen kann deswegen auch zeitenweise vollständig ruhen und wir wissen alle, daß in dem Schlafe, wenige Traumbewegungen ausgenommen, eine vollständige äußere Ruhe, eine vollständige Bewegungslosigkeit, beobachtet wird, weshalb man denn auch wohl in dichterischer Redeweise den Schlaf einen „Bruder des Todes" genannt hat. — Mögen aber auch alle sonst so sichtbaren Bewegungen der Glieder und des Mienenspieles in noch so tiefe Ruhe versenkt sein, in so tiefe, daß der oberflächliche Beobachter vielleicht sogar den Zustand des Todes zu erkennen wähnt, so sind doch zwei Bewegungen ununterbrochen

thätig und ruhen selbst in solchen Zuständen tiefster äußerlicher Ruhe nicht; es sind die beiden Bewegungen, deren beständiges Vonstattengehen eine Grundbedingung für den ungestörten Fortbestand des Lebens ist, — nämlich die Herzbewegung und die Athmungsbewegung. Selbst die kleinste Unterbrechung einer dieser Thätigkeiten genügt, das Leben auf das schnellste auszulöschen.

Es liegt etwas Großartiges in diesem durch eine ganze Lebensdauer hindurch unermüdlich thätigen, nie nachlassenden Wirken und fast unglaublich sind die Leistungen, welche durch diese beiden wunderbaren Mechanismen erfüllt werden. — Nehmen wir 70 Herzbewegungen in der Minute, so finden wir, daß in der Stunde deren nicht weniger als 4200 geschehen müssen oder in 24 Stunden 100 800 und in einem Jahre 36 792 000, also nahezu 37 Millionen. — Nicht ganz so groß, aber nicht minder imponirend, sind die Zahlen der Athmungsbewegungen. Rechnen wir davon 20 in der Minute, so gibt dieses 1200 für die Stunde, 28 800 für 24 Stunden, für das ganze Jahr aber nicht weniger als 10 512 000, also beinahe 11 Millionen. — Bei der Aufstellung dieser Zahlen sind indessen nur die ruhigen normalen Zustände berücksichtigt; für leidenschaftliche oder krankhafte Zustände können diese Zahlen fast auf das doppelte steigen.

Die Herzbewegungen können nicht gesehen werden; von ihrem Vonstattengehen kann man nur durch das angelegte Ohr und die aufgelegte Hand Nachricht haben; — durch das Ohr vernimmt man das Schlagen der Herzklappen und das Rauschen der Blutströme, — durch die aufgelegte Hand fühlt man den Stoß der Herzspitze gegen die Brustwand. Seine Thätigkeit ist also dem gewöhnlichen Beobachter verborgen.

Ein Anderes ist es mit den Athmungsbewegungen. Diese sind stets mehr oder weniger sichtbar, in der Hebung und Erweiterung des Brustkorbes und selbst in leichteren begleitenden

Bewegungen der Gesichtszüge, — und außerdem machen sie sich noch dadurch bemerklich, daß die ein- und austretenden Luftströme gefühlt und unter Umständen sogar gehört werden können. — Da die Athmungsbewegungen demnach leicht erkennbare, jedem sich in die Beobachtung aufnöthigende Aeußerungen des Lebens sind, so hat „Athmen" auch von jeher fast gleichbedeutend mit „Leben" gegolten. — „Alles, was Odem hat" sagt der Dichter und meint damit die ganze lebende Menschheit, — man gelobt „bis zum letzten Hauch" einer Sache treu zu bleiben, — exspirare, aushauchen, ausathmen, sagt der Römer für „sterben". Die erste Untersuchung bei einem ruhenden Körper, der möglicher Weise todt sein kann, geht darauf, ob die Athmungsbewegungen wahrnehmbar sind. Bei einem Scheintodten, z. B. durch Ertrinken, ist das Wiederkehren der Athmungsbewegungen das Zeichen dafür, daß die Wiederbelebungsversuche gelungen sind. Und die Frage, ob ein todt gefundenes neugeborenes Kind lebend geboren worden sei, wird von dem Gerichtsarzte dadurch gelöst, daß er die Lungen untersucht, um zu sehen, ob das Kind geathmet habe.

In Wirklichkeit ist denn auch der Athmungsprozeß der wichtigste Regulator der Lebensthätigkeiten. Der Verdauungsapparat schafft zwar die nöthige Materie für den Aufbau des Körpers herbei und könnte in so ferne bedeutender erscheinen, indessen ist dessen Thätigkeit immer nur von Zeit zu Zeit in größeren Zwischenräumen nöthig und kann sogar sehr lange Zeit ohne wesentlichen Nachtheil entbehrt werden, wie unter Anderen das Beispiel des Dr. Tanner beweist, welcher 40 Tage lang sich aller Nahrung enthielt, und dabei zwar schwächer wurde, sonst aber sich wohl befand. Die Einführung von Luft in den Körper auf dem Wege der Athmung kann dagegen kaum eine Minute entbehrt werden, ohne daß das Leben auf dem Spiel stände; denn von ihm hängt das Vonstattengehen einer

Reihe von Lebensprozessen ab, deren ununterbrochener Fortgang für die Fortdauer des Lebens unbedingt nothwendig ist.

Wir finden deshalb auch in der ganzen Thierwelt die Einrichtungen für das Athmen. Um aber die verschiedenen Formen dieser Einrichtungen und damit die Stellung des menschlichen Athmungsapparates zu verstehen, ist es nothwendig, erst die Bedeutung der Athmung für den Organismus zu ermitteln.

Diejenigen chemischen Grundbestandtheile, welche den Organismus zusammensetzen, sind nicht in so einfacher Form mit einander verbunden, wie dieses in der unorganischen Welt bei deren chemischen Grundbestandtheilen der Fall ist. Während nämlich in diesen die Elemente immer binär, d. h. in Zweizahl mit einander verbunden sind, sind sie in der organischen Welt der Art mit einander verbunden, daß ihrer gleichzeitig drei, vier oder mehr zu einer Verbindung zusammentreten. Verbindungen dieser Art nennt man deswegen auch „organische". Sie haben alle das Gemeinsame, freilich die einen mehr, die andern weniger, daß sie keine Beständigkeit haben, sondern sich sehr leicht wieder lösen und zwar um so leichter, je feuchter sie sind. Insbesondere ist es eine festgestellte Thatsache, daß alle lebhafteren sogenannten Lebenserscheinungen in den Geweben, wie die Muskelzusammenziehungen und die Nervenfunktionen, mit chemischen Zersetzungen ihrer Materie verbunden sind. Eine jede solche Funktionsübung vernichtet also einen gewissen Theil der funktionsfähigen Materie. Hieraus gehen aber zweierlei Verhältnisse in den Geweben hervor. Einestheils nämlich ist damit ein Substanzverlust für das Gewebe gegeben, und anderentheils werden dadurch unbrauchbar gewordene Bestandtheile, Abgänge, in den Geweben gehäuft. — Der Substanzverlust muß ersetzt werden, die Abgänge müssen beseitigt werden, wenn die Gewebe in ungestörter Funktionsfähigkeit fortbestehen sollen. Der Ersatz für das verloren Gegangene wird durch die-

jenigen Materien geleistet, welche der Verdauungsprozeß dem Blute zuführt und welche durch den Blutumlauf sodann den Geweben dargeboten werden. Wie aber können die Abgänge beseitigt werden? — Soviel ist deutlich, daß die letzte Beseitigung, d. h. die Rückgabe ihrer Elemente an die Außenwelt durch die Absonderungsapparate geschehen muß. Wie aber können sie diesen zugeführt werden? Offenbar ist es auch wieder der Blutumlauf, welcher dieses vermittelt. Hierfür müssen sie aber in geeignete Gestalt gebracht sein, und daß dieses geschieht, dafür tritt der Athmungsprozeß vermittelnd ein. Indem dieser nämlich den Geweben Sauerstoff zuführt, gibt er den Abgängen dadurch Gelegenheit, sich mit Hülfe von diesem in verschiedene chemische Verbindungen umzusetzen, welche für die Ausscheidung geeignet sind. Zersetzung organischer Verbindungen unter Mitwirkung von Sauerstoff, wodurch neue Verbindungen entstehen, an welchen dieser wesentlich betheiligt ist, nennen wir aber „Verbrennung". Der den Geweben zugeführte Sauerstoff „verbrennt" also die Abgänge und setzt sie in Verbindungen um, welche für die letzte Ausscheidung durch die Absonderungsapparate geeignet sind. Diese Verbindungen sind aber dreierlei Art: es sind: Kohlensäure, Wasser und stickstoffhaltige Verbindungen. Die Kohlensäure und das Wasser werden, erstere in Gasform, letzteres in Dampfform, durch die Lunge und die äußere Haut der Außenwelt wiedergegeben; die stickstoffhaltigen Verbindungen aber werden in wässeriger Lösung durch andere Ausscheidungsorgane beseitigt. — Die Verbrennung der Abgänge ist also die Hauptwirkung des in den Organismus eingeführten Sauerstoffes.

Dieser Verbrennungsprozeß hat aber seinerseits noch eine sehr wichtige Nebenwirkung. Jeder Verbrennungsprozeß ist ja bekanntlich mit Wärmeentwickelung verbunden, und so auch derjenige der Abgangsstoffe der Gewebe, — und damit ist dann die Hauptquelle der thierischen Wärme gegeben.

Die Bedeutung des Athmungsprozesses für den thierischen Körper ist also die, daß durch den in demselben eingeführten Sauerstoff die Abgänge der thierischen Gewebe verbrannt werden, wodurch einerseits deren Beseitigung aus dem Körper eingeleitet wird und andererseits die Eigenwärme des Körpers erzeugt wird, welche dessen Bestehen innerhalb gewisser Grenzen unabhängig von der äußeren Temperatur hinstellt.

Die geschilderten chemischen Prozesse kann kein Thierleib entbehren; bei allen muß also die Möglichkeit gegeben sein, daß die Gewebe mit Sauerstoff durchtränkt werden. Bei einer großen Anzahl von Thieren finden wir dann auch allerdings besondere Organe, als deren Verrichtung zu erkennen ist, daß sie die Aufnahme des Sauerstoffes in den Organismus vermitteln, und welche deshalb auch „Athmungsorgane" genannt werden. Bei anderen Thieren aber vermissen wir das Vorhandensein solcher Organe. Auffallend, wie diese Thatsache auf den ersten Blick erscheinen mag, läßt sie sich doch ohne Schwierigkeit erklären.

Hierfür ist aber vor allen Dingen festzuhalten, daß der Sauerstoff dem den Thierleib umgebenden Medium entnommen werden muß, entweder also der atmosphärischen Luft oder dem Wasser.

In Bezug auf die in der Luft lebenden Thiere ist es kaum nöthig besonders anzuführen, daß der Sauerstoff ein sehr wesentlicher Bestandtheil der atmosphärischen Luft ist, indem er in dieser, mit Ausnahme zufälliger Beimengungen, in dem ungefähren Verhältniß von 1 zu 3 mit dem ganz indifferenten Stickstoffe gemengt ist. Hier ist also ein genügender Vorrath von Sauerstoff beständig zur Verfügung und es fragt sich nur, in welcher Weise derselbe in die Gewebe eingeführt wird. Diese Frage wird später einläßlicher zu behandeln sein.

Für die in dem Wasser lebenden Thiere hat das umgebende

Wasser den nöthigen Sauerstoff zu liefern. Zwar besitzt das Wasser in seiner Zusammensetzung eine sehr beträchtliche Menge von Sauerstoff, diese ist aber ohne eine chemische Zerlegung des Wassers nicht frei zur Verfügung. Die Abgabe von Sauerstoff aus dem Wasser ist also auf andere Weise zu erklären. Hierfür ist es nun von besonderem Interesse zu wissen, daß das Wasser das Vermögen besitzt, Gase in sich aufzunehmen und an sich zu binden, wenn auch diese Verbindung eine sehr lose ist und durch Erwärmung oder Verminderung des Luftdruckes sehr leicht gelöst werden kann. — Die kohlensauren Wasser geben dafür das einfachste und bekannteste Beispiel. — Ein jedes freie mit der Atmosphäre in Berührung stehende Wasser enthält deswegen eine gewisse Menge von atmosphärischer Luft und als deren Bestandtheil eine entsprechende Menge von Sauerstoff gebunden. Freilich beträgt diese höchstens $^1/_{12}$ der Wassermenge (dem Volumen nach), indessen ist damit doch immer ein genügender Vorrath von Sauerstoff in leicht verfügbarer Gestalt in dem Wasser vorhanden und kann für die Athmung benutzt werden. Die Thiere, welche in dem Wasser athmen, entnehmen also eigentlich auch nur der atmosphärischen Luft ihren Sauerstoff, wenn dieses auch durch das Wasser in bezeichneter Weise vermittelt wird.

Wo und wie nun auch der Sauerstoff dem Organismus dargeboten wird, so kann er niemals als freier Luftstrom in die Masse der Gewebe eindringen, denn diese sind überall gegen außen abgeschlossen. Die Form, in welcher er eindringen kann, muß daher stets nur diejenige der Diffusion sein d. h. diejenige, daß er von den Flüssigkeiten, welche in den Geweben liegen und diese durchtränken, den Verbindungen, in welchen er sich befindet, entzogen wird. Der Sauerstoff der Luft muß also der äußeren Luft dadurch entzogen werden, daß er von den Feuchtigkeiten der Gewebe, welchen er dargeboten wird, absorbirt wird; — und auf gleiche Weise muß der an das Wasser

gebundene Sauerstoff diesem entzogen werden. — Wir dürfen hierfür eine Art von Anziehung des Sauerstoffes durch die Feuchtigkeiten der Gewebe annehmen.

Selbstverständlich wird für diese Anziehung eine gewisse räumliche Grenze gegeben sein müssen, über welche hinaus sie nicht mehr wirken kann. Thierkörper nun, welche wie diejenigen der Infusorien in ihrer ganzen Größe diese Grenze nicht überschreiten, können deswegen mit ihrer Oberfläche ohne Weiteres ihrer Umgebung den nöthigen Sauerstoff entnehmen und bedürfen deswegen keiner Athmungsapparate. — In dem gleichen Falle befinden sich auch solche Thierleiber, welche wie manche niedere Seethiere z. B. Medusen, eine unverhältnißmäßig große Flüssigkeitsmenge in ihrer Substanz enthalten; auch diese bedürfen besonderer Athmungsapparate nicht, indem die an der äußeren Oberfläche des Thierleibes mit Sauerstoff beladene Schichte innerer Flüssigkeit sich leicht in dem ganzen Körper diffundirt und auf diese Weise der an der Oberfläche aufgenommene Sauerstoff überall in den Körper vertheilt wird.

Bei größeren Thieren mit festerem Bau sind indessen besondere Einrichtungen nöthig, welche den Geweben den Sauerstoff direkter zuführen; so finden wir z. B. bei den fester gebauten Radiaten (Seeigel, Seesternen) ein den Körper durchziehendes Kanalsystem, welches das umgebende Wasser aufnimmt, so daß dieses durch den Körper innerlich vertheilt, seinen Sauerstoff an die Gewebe abgeben kann.

Das schönste Beispiel direkter Zuführung des Sauerstoffes zu den Geweben finden wir indessen bei den Insekten.

In den Seitenlinien des Körpers befinden sich nämlich bei diesen zwischen den hornartigen Leibesringen kleine rundliche Oeffnungen (stigmata) und von einer jeden derselben geht ein System von Röhrchen aus, welche sich theilen und wieder theilen, bis sie sich endlich auf das feinste ausgespalten in allen Organen verbreiten. Die Wandung dieser Röhrchen, welche

man „Tracheen" nennt, ist durch einen umwindenden hornartigen Spiralfaden so gesteift, daß sie stets ein offenes Lumen umschließt. Durch die Stigmata tritt nun die äußere Luft in diese Tracheen ein und vertheilt sich durch dieselben in dem ganzen Körper. Sehr allgemein sind diese Stigmata durch zum Theil sehr zierliche Gebilde vergittert, so daß durch dieselben kein Staub in die Tracheen eindringen kann; und was die Vertheilung der Tracheen angeht, so ist diese eine so allgemeine und so feine, daß man kaum irgend einen Theil eines Insektes unter das Mikroskop nehmen kann, ohne in demselben Theile von deren letzten Verästelungen zu finden. — Wir begegnen in dieser Einrichtung der überaus interessanten Thatsache, daß durch dieselbe den Geweben direkt Luft zugeführt wird und finden darin eine wichtige Bestätigung dafür, daß die Sauerstoffzufuhr in den Körper wirklich in nächster und engster Beziehung zu dem Leben der Gewebe steht. — Ferner werden wir aber auch durch die nähere Betrachtung dieser Einrichtung darauf geführt, daß wir den Ort der Verbrennung der Abgangsstoffe der Gewebe in den Geweben selbst zu suchen haben. Die Zersetzungsprodukte der Gewebe sind ja jedenfalls wässrige Lösungen oder wenigstens wässrige weiche Substanzen. Würden diese in die Tracheen eindringen, um in diesen verbrannt zu werden, so müßte man sie sicher unter dem Mikroskop dort sehen können. Niemals aber sieht man in den Tracheen etwas anderes als Luft. Die Vereinigung des Sauerstoffes mit den Zersetzungsprodukten muß also nothwendiger Weise innerhalb der Gewebe geschehen. Welches dann das weitere Schicksal der Verbrennungsprodukte ist, können wir nicht sagen. Wir werden aber anerkennen müssen, daß sie nur auf zweierlei Weise aus dem Körper entfernt werden können; entweder nämlich können sie sich den in der Leibeshöhle befindlichen freien Blutmassen beimengen und aus diesen durch absondernde Drüsen ausgeschieden werden, — oder sie können in Gasgestalt in die

Tracheen gelangen und auf diesem Wege das Freie gewinnen. Wahrscheinlich findet beides statt, indem die wässrigen Lösungen durch die absondernden Drüsen, die gasförmigen Produkte dagegen durch die Tracheen in die Außenwelt gelangen.

Der Athmungsapparat der Insekten gibt uns also sehr wichtige Aufschlüsse, indem er uns einen direkten Hinweis darauf giebt, daß die Bedeutung der Einführung des Sauerstoffes in den Organismus nur dann wirklich zur Erfüllung kommt, wenn derselbe in fein vertheiltem Zustande den Geweben so dargeboten wird, daß er sie ganz durchdringen kann. Die feine Vertheilung der Luftwege durch den ganzen Körper gibt hierfür das Hülfsmittel ab. — Bei denjenigen Thieren indessen, welche ein scharf ausgebildetes Gefäßsystem besitzen, nämlich bei den Wirbelthieren, bedarf es eines solchen Hülfsmittels nicht. Diese haben ja in ihrem Gefäßsystem eine Anordnung fein ausgespaltener Röhren, welche in ihren letzten Vertheilungen als ein feines Netz in den Geweben gelegen sind. Zunächst sind diese Röhren allerdings der Führung des Blutes bestimmt, welches, auf diesem Wege den Geweben zugeleitet, diesen diejenigen Materialien darbietet, deren dieselben zur Ergänzung ihres Aufbaues bedürfen; indessen gewinnen sie doch auch die gleiche Bedeutung wie die Tracheen der Insekten, indem sie außer den Ernährungsmaterialien auch noch den nöthigen Sauerstoff zu den Geweben hinführen. Selbstverständlich können nicht diese beiden Materialien getrennt neben einander in der gleichen Gefäßröhre geführt werden, und es ist ihre gleichzeitige Beförderung auf derselben Bahn nur dadurch möglich, daß beide zu einer einheitlichen Masse vereinigt sind. So ist denn auch in Wirklichkeit das den Organen zuströmende Blut eine Mengung von Blut im engeren Sinne, d. h. von Ernährungsflüssigkeit, mit Sauerstoff, welcher an diese durch Absorption gebunden ist. In den Geweben werden von diesen beiden Bestandtheilen entsprechende Antheile abgesetzt und finden

nach ihrer Art Verwendung, die Ernährungsflüssigkeit für den Wiederersatz der Gewebe, den Sauerstoff für die Verbrennung der Zersetzungsprodukte. Dagegen treten aber die Zersetzungsprodukte wieder in die Gefäße ein und zwar schon als verbrannte Zersetzungsprodukte in Gestalt von wässrigen Lösungen und in Gestalt von Wasser und Kohlensäure. Daher ist denn auch das durch die Venen aus den Geweben zurückkehrende Blut reich an Wasser und Kohlensäure und verdankt diesem Umstande seine Dünnflüssigkeit und seine dunkele Färbung. Es ist indessen die Möglichkeit nicht ganz von der Hand zu weisen, daß die Zersetzungsprodukte theilweise auch in rohem Zustande, d. h. unverbrannt in die Blutbahn eindringen und erst in dieser durch den noch im Blute zurückgebliebenen Theil des Sauerstoffes verbrannt werden.

Es entsteht nun die Frage: In welcher Weise kann das Blut mit dem in der äußeren Luft, beziehungsweise in dem Wasser enthaltenen Sauerstoffe so befrachtet werden, daß er der angegebenen Bedeutung entsprechen kann?

Das Blut ist, wie jede andere Flüssigkeit, wässriger Natur, geeignet, Gase durch Absorption in sich aufzunehmen. Um eine gewisse Menge von Sauerstoff an das Blut zu binden, ist daher nur nöthig, daß eine gewisse Menge von Blut mit der äußeren Luft oder mit lufthaltigem Wasser in nahe Berührung gebracht werde. Unmittelbare Berührung ist nicht möglich, da das Blut stets in seinen Bahnen eingeschlossen bleiben muß, und es genügt auch nach den Gesetzen der Diffusion, daß diese Berührung mit Zwischenschaltung einer ganz dünnen und zarten Membran zu Stande gebracht wird.

Wir finden nun diesen Zweck dadurch erreicht, daß ein sehr zart gebauter Theil der Körperoberfläche, in welchem eine sehr reichliche Blutvertheilung in einem sehr zartwandigen Gefäßnetz ausgebreitet ist, der Berührung mit der äußeren Luft be-

ziehungsweise mit dem lufthaltigen Wasser ausgesetzt ist. Nach den Gesetzen der Diffusion nimmt dann an einer solchen Fläche das Blut den Sauerstoff der äußeren Luft auf und gibt dagegen an diese die in ihm enthaltene von der Verbrennung der Abgänge herrührende Kohlensäure ab; an solchen Flächen kann auch, wenn sie mit Luft in Berührung sind, leicht eine gewisse Menge des in dem Blute enthaltenen Wassers verdampfen. — Solche Oberflächen haben also in so ferne die gleiche Bedeutung wie die Stigmata der Insekten, als sie die Eintrittspforten für den dem Körper nothwendigen Sauerstoff sind; — sie unterscheiden sich aber von den Stigmata dadurch, daß von diesen aus die Luft direkt in dic Gewebe geführt wird, während an den in bezeichneter Weise organisirten Oberflächen die Luft zunächst nur an das Blut gebunden wird, um dann mit diesem den Geweben zugeführt zu werden.

Da nun aber immer nur verhältnißmäßig kleine Theile der äußeren Oberfläche des Thierleibes eine solche Organisation zeigen können, weil doch an die Oberfläche überhaupt der Anspruch einer gewissen Widerstandsfähigkeit gemacht wird und diese eine derbere Struktur verlangt, und da ferner doch nothwendiger Weise stets eine möglichst große Menge von Blut mit Sauerstoff befrachtet werden muß, so sind die bezeichneten Theile der Oberfläche durch reichliche Faltenbildung sehr beträchtlich vergrößert und zwar kann eine solche Vergrößerung in zweierlei Art stattfinden.

Die eine Art ist die, daß auf einer kleinen Basis der äußeren Haut eine große Anzahl dünner Blätter stehen, welche mit einer sehr zarten Haut überzogen und reichlich mit Blutgefäßnetzen durchsetzt sind; diese Form nennt man „Kiemen“. Begreiflicher Weise können solche Kiemen nur da Verwendung finden, wo der Sauerstoff dem Wasser zu entnehmen ist, denn an der Luft würden sie schnell vertrocknen und damit untauglich werden.

Die zweite Art ist diejenige, in welcher die Vergrößerung der Oberfläche durch Einstülpungen in das Innere des Körpers erreicht wird. Solche Einstülpungen können entweder nur Säcke sein, welche an der Körperoberfläche ausmünden und etwa an ihrer inneren Oberfläche noch eine Anzahl von vorspringenden Falten zeigen, wie bei den Fröschen, oder sie können die Gestalt astartig ausgespaltener Röhren zeigen, wie bei den Säugethieren. Welche von diesen beiden Grundgestalten sie aber auch haben mögen, so führen sie den Namen „Lunge".

Eine etwas eigenthümliche Zwischenform zeigen die Fische. Bei diesen befindet sich nämlich jederseits hinter und unter dem Kopfe eine sehr große Oeffnung in der Leibeswand, welche geraden Weges in den Schlundkopf führt. Diese Oeffnung ist von einer Anzahl zarter Blätlchen von dem Baue der Kiemen gitterartig durchsetzt und zwischen diesen strömt beständig das Wasser hindurch, so daß an deren Oberfläche die Sauerstoffaufnahme in das Blut geschehen kann. Wenn diese Gebilde nun auch nicht, wie andere Kiemen, direkt dem Wasser dargeboten sind, sondern das Wasser durch besondere Thätigkeit stets zwischen ihnen hindurch getrieben werden muß, so nennt man sie doch ihres Baues wegen ebenfalls „Kiemen".

Da nun die Aufnahme von Sauerstoff in den Körper in dem gewöhnlichen Sprachgebrauche „Athmen" heißt, so pflegt man zu sagen, daß gewisse Thiere durch Tracheen, andere durch Kiemen und wieder andere durch Lungen athmen.

Im Allgemeinen kommen Tracheen den Insekten zu, Kiemen den Wasserthieren und Lungen den Landthieren. — Besser würde man indessen wohl sagen, daß Kiemen die Sauerstoffaufnahme aus dem Wasser vermitteln, Lungen aber diejenige aus der Luft; denn gewisse Wasserthiere, wie Tritonen und Wale, welche Lungen besitzen, müssen stets an der Oberfläche des Wassers Luft in diese einziehen und können ihren Sauerstoffbedarf nicht mit Hülfe der Lungen dem Wasser entnehmen.

Durch die angegebenen Modifikationen eines Theiles der Körperoberfläche in Gestalt von flächenreichen Kiemen oder Lungen wird es dann erreicht, daß die gesammte Blutmasse des Körpers den bezeichneten Umwandlungsprozeß erfahren kann, ehe sie, nachdem sie als Venenblut aus den Geweben zurückgekehrt ist, in ihrem beständigen Kreislaufe wieder auf's Neue in die Gewebe entsendet wird. Der ganze Kreislauf des Blutes besteht also eigentlich darin, daß dasselbe in die in den Geweben liegenden Gefäßnetze einströmt, hier Sauerstoff absetzt und Verbrennungsprodukte aufnimmt, — sodann aber in die Gefäßnetze der athmenden Flächen (Kiemen, Lungen) eintritt, hier die Verbrennungsprodukte abgibt und Sauerstoff aufnimmt, — hierauf wieder in die Gewebe geht 2c. — Zwischen diesen beiden gewissermaßen als Pole des Kreislaufes dastehenden Gefäßnetzen (Körpergefäßnetz und Athmungsgefäßnetz) strömt das Blut in größeren Stämmen, in welche zugleich als Triebkraft für den Kreislauf das Herz eingefügt ist.

Der Ort der Einfügung des Herzens ist aber ein verschiedener und danach haben auch die Athmungsapparate eine verschiedene relative Lage zu dem Herzen.

Bei den Krebsen, welche allein unter den wirbellosen Thieren einen ausgebildeten Kreislauf besitzen, sammelt sich das aus den Geweben rückkehrende Venenblut in Stämmen, welche sich wieder in den Kiemen verästeln; und die aus diesen wieder austretenden Stämme gehen dann zum Herzen, um von diesem wieder in die Gewebe getrieben zu werden.

Bei den Fischen dagegen geht das Venenblut zuerst zu dem Herzen und wird von diesem zunächst in die Kiemen getrieben; aus diesen zurückgekehrt und in einem Stamm gesammelt geht es dann wieder in die Gewebe, um sich in diesen zu vertheilen.

Bei den Krebsen liegt also das Herz zwischen dem Kiemengefäßnetz und dem Körpergefäßnetz in dem arteriellen Strome,

— bei den Fischen aber zwischen dem Körpergefäßnetz und dem Kiemengefäßnetz in dem venosen Strome. Ersteres heißt deswegen auch „Körperherz", letzteres „Kiemenherz". Alle höheren Wirbelthiere (Vögel, Säugethiere) besitzen aber an beiden genannten Stellen ein Herz, besitzen also ein Körperherz in dem artiellen Strome und ein Kiemenherz (oder Lungenherz) in dem venosen Strome. Diese beiden sind jedoch äußerlich so vereinigt, daß man sie als ein einziges Organ ansieht, welches man schlechtweg „Herz" nennt. Diese ungenaue Auffassung veranlaßt denn eine entsprechende ungenaue Darstellung des Blutkreislaufes. Man läßt nämlich das Venenblut des Körpers in das „Herz" eintreten, aus dem „Herzen" in die Lungen gehen, — dann nach geschehener Umwandlung zu dem „Herzen" zurückkehren, von dem „Herzen" wieder in den Körper gehen 2c. — Diese Darstellung gibt dann das geläufige aber ungenaue Bild des Kreislaufes, wonach man zwei Kreisläufe unterscheidet, welche sich in dem Herzen berühren, nämlich einen „großen Kreislauf" von dem Herzen durch den Körper zu dem Herzen zurück, und einen „kleinen Kreislauf" oder „Lungenkreislauf" von dem Herzen durch die Lungen zu dem Herzen zurück. — Hiernach ist also ein besonderer Theil der Blutbahn, welchen aber das gesammte Blut immer durchlaufen muß, ehe es wieder in die Körperblutbahn eintritt, in direkte Verbindung mit den Athmungswerkzeugen (den Lungen) gebracht.

Die Kiemen werden beständig von Wasser umspült. Es ist deswegen keine besondere Thätigkeit nothwendig, um in ihnen das Blut mit dem Sauerstoff in Berührung zu bringen und selbst bei den Fischen wird nur eine unbedeutende Thätigkeit hierfür in Anspruch genommen.

Anders ist es bei denjenigen Thieren, welche durch Lungen athmen. In den im Innern des Körpers gelegenen Hohlraum

der Lungen kann die Luft nicht von selbst eindringen. Sie muß mit einer gewissen Gewalt, mit einer gewissen Kraft hineingetrieben werden, um ihn erfüllen zu können Es ist dieses um so nothwendiger, als, wie später noch besonders hervorzuheben sein wird, die Wandungen der Lungeneinstülpung sehr viel elastisches Gewebe enthalten und durch dessen Einwirkung im Ruhezustand verkürzt und verengert erscheinen.

Auf zweierlei Weise würde es nun möglich sein, die Luft in den Lungensack einzutreiben, entweder nämlich dadurch, daß eine direkt eintreibende Kraft in Thätigkeit gesetzt würde, oder dadurch, daß die Widerstände so vermindert würden, daß der äußere Luftdruck als eine relativ größere Gewalt die Eintreibung zu bewirken im Stande sein würde. Es würde zu weit führen, wenn entwickelt werden sollte, warum die erste Art, die direkte Vermehrung der eintreibenden Kraft, kaum durch die Hülfsmittel des Organismus erzielt werden könnte. Es sei deswegen sogleich die Art und Weise nachgewiesen, in welcher die Widerstände vermindert werden können, so daß der äußere Luftdruck als eintreibende Gewalt vollständig genügt und denken wir dabei zunächst an die Verhältnisse des menschlichen Körpers.

Bekanntlich ist die Lunge in demjenigen Theile der Rumpfhöhle gelegen, welchen man als Brusthöhle bezeichnet. Dieser Raum ist ringsum von dem knöchernen Brustkorbe (den Rippen) umgeben uud ist nach unten durch das Zwerchfell abgeschlossen. Das Zwerchfell ist eine Muskelplatte, welche an dem ganzen unteren Umfange des Brustkorbes angeheftet ist und im erschlafften Zustande durch die von den Bauchwandungen zusammengedrängten Baucheingeweiden so nach oben gedrückt wird, daß sie stark konvex in die Brusthöhle hinein ragt und dadurch deren Raum beengt; — im zusammengezogenen Zustande ist sie jedoch abgeflacht und der Brusthöhlenraum ist entsprechend vergrößert. — Wir erkennen in diesem Verhältniß schon ein wichtiges Hülfsmittel, um den Eintritt der Luft in die

Lunge zu veranlassen. Zieht sich das Zwerchfell, den Widerstand der Bauchmuskeln überwindend, zusammen, so wird es die Baucheingeweide hinabtreiben und die Bauchwandungen dadurch ausdehnen, der Brusthöhlenraum aber wird erweitert werden. Es ist dies nicht anders, als wenn der Stempel einer Spritze angezogen wird. Wie bei dieser in Folge des Anziehens des Stempels nnd der dadurch bedingten Vergrößerung ihres Hohlraumes die Luft durch das Saugerohr einströmt, so strömt auch bei der durch die Verflachung des Zwerchfelles gegebenen Vergrößerung des Brustraumes die Luft durch die mit starren Wandungen versehenen Luftwege, durch die Nase und die Luftröhre in die Brusthöhle ein und erfüllt die Hohlräume der Lunge. Die letzten Endigungen der Luftröhrenäste sind aber kleine sehr dünnwandige Bläschen, in welchen der Gasaustausch zwischen Luft und Blut zu Stande kommen kann, weil ein reiches Gefäßnetz in deren Wandungen enthalten ist. — Ist der Gasaustausch so weit gediehen, daß der in den Lungen eingeschlossenen Luft der Sauerstoff zu einem großen Theile entzogen und an dessen Stelle Kohlensäure getreten ist, dann muß die Lunge von Luft soweit möglich entleert werden, damit auf's Neue atmosphärische Luft eingezogen werden kann. Diese Entleerung der Lunge kommt aber auf das einfachste zu Stande. Durch die eindringende Luft ist nemlich das die ganze Lunge reichlich durchsetzende elastische Gewebe ausgespannt und es genügt die Erschlaffung des Zwerchfelles, dessen Zusammenziehung den Brustraum erweitert hat, um die Elastizität dieses Gewebes zur Geltung zu bringen, so daß sich die ganze Lunge auf einen kleineren Umfang zusammenzieht und den größten Theil der enthaltenen Luft hinaustreibt; gleichzeitig drängen dann auch die vorgetriebenen Bauchwandungen die von ihnen umschlossenen Eingeweide wieder gegen das Zwerchfell, so daß dieses wieder in die Brusthöhle hineingetrieben wird und deren Raum verkleinert.

Dieses ist der Mechanismus, durch welchen in dem gewöhnlichen ruhigen Zustande der Eintritt der Luft in die Lunge und deren Entleerung zu Stande kommt. Es ist aber zugleich derjenige Vorgang in dem Athmungsprozeß, welchen man allein beobachtet und deswegen heißt auch das Spiel dieses Mechanismus in der Volkssprache „Athmen" und dessen einzelne Akte „Einathmen" und „Ausathmen". — Wie aus dem Vorhergehenden zu ersehen, ist also beim gewöhnlichen ruhigen Athmen nur das Einathmen eine lebendige Muskelthätigkeit, das Ausathmen aber nur die Folge der Wirksamkeit physikalischer Kräfte.

Nicht immer beschränkt sich der Athmungsmechanismus auf diese einfachen Vorgänge, welche eigentlich nur eine Art von Ventilation in den Hohlräumen der Lunge erzeugen, indem dabei die Lunge niemals auf ihr Maximum ausgedehnt und auch niemals gänzlich entleert wird. Es kommt häufig vor, daß ein größeres Athmungsbedürfniß eine stärkere Anfüllung der Lungen verlangt, oder auch, daß eine stärkere Entleerung der Lunge, als es deren Elastizität allein zu Stande bringt, gebraucht wird, — ersteres bei stärkeren körperlichen Anstrengungen, hastigem Laufen ꝛc., letzteres bei lang gedehntem Rufen oder Singen, bei starkem Blasen ꝛc. In diesen Fällen wird die Wandung der Brusthöhle zu Hülfe genommen und durch deren Hebung der innere Brustraum erweitert.

Die Rippen liegen nämlich so in der Brustwand, daß sie, hinten an der Wirbelsäule beweglich befestigt, schräg nach vorn und unten absteigen und zwar die unteren mehr als die oberen. An das in der vorderen Mittellinie der Brust gelegene Brustbein sind dann die vorderen Enden der sieben oberen Rippen seitlich angeheftet und zwar so, daß die erste, zweite und dritte, auch wohl noch die vierte Rippe in einem einfachen Bogen von der Wirbelsäule zu dieser Anheftungsstelle gehen; die folgenden Rippen aber steigen in ihrer Schieflage so tief hinab, daß sie

erst mit einer starken Abknickung nach oben, in ihrem vorderen Ende aufwärts steigend, das Brustbein erreichen können. Wie stark diese Abknickung ist, kann man daraus sehen, daß die siebente Rippe, an welcher sie sich am stärksten zeigt, von der Höhe des siebenten Brustwirbels bis zu der Höhe des zwölften Brustwirbels hinabsteigt und dann wieder bis zur Höhe des achten Brustwirbels hinaufsteigt, um das untere Ende des Brustbeines zu erreichen. Die folgenden (achte bis zwölfte) Rippen zeigen die entsprechende Anordnung mit dem Unterschiede, daß ihre letzten vor der Abknickung gelegenen Theile sich nicht an das Brustbein, sondern an den aufsteigenden Theil der zunächst darüber liegenden Rippe anlegen. Die aufsteigenden Theile der siebenten und der folgenden Rippen bilden den festen seitlichen Rand der sogenannten Herzgrube.

Von besonderer Wichtigkeit für den Mechanismus der Rippen wird der Umstand, daß alle Rippen in ihrem vorderen Theile nicht mehr knöchern sind, sondern knorpelig; insbesondere sind bei denjenigen Rippen, welche die erwähnte Einknickung zeigen, nur die absteigenden Theile knöchern, die Knickungsstelle selbst aber und der aufsteigende Theil dagegen knorpelig.

Werden nun die Rippen gehoben, so muß ihre hintere Anheftung an der Wirbelsäule in unveränderter Lage bleiben und auch ihr vorderes direkt oder indirekt mit dem Brustbeine verbundenes Ende kann wegen der geringen Beweglichkeit dieses Knochens nur geringe Lagenveränderung erfahren. In der gehobenen Rippe muß sich deshalb der biegsame knorpelige Knickungswinkel gerader strecken und die so gestreckte Rippe muß sich dann um ihre beiden festgehaltenen Endpunkte nach außen und oben wälzen. Daher wird denn bei tiefem Einathmen der Brustkorb an den Seiten, namentlich unten, kürzer und weiter und dabei verbreitert sich die Herzgrube.

Dieses Verhalten der unteren Abtheilung des Brustkorbes bei dem gesunden und kräftigen Einathmen weist hiermit auch

auf die Nothwendigkeit hin, die Bewegungen des Brustkorbes überhaupt und namentlich seiner unteren Theile nicht zu hemmen, wenn der Bedingung entsprochen werden soll, daß die Lungen mit einer entsprechenden Menge frischer Luft erfüllt werden; — und es geht daraus deutlich hervor, welchen Nachtheil eng anliegende Kleidungsstücke, namentlich Schnürleibe (Corsets), auf das gehörige Vonstattengehen des Athmungsprozesses ausüben und wie störend sie deshalb auch auf die für gesundes Leben so nothwendigen chemischen Prozesse des Organismus einwirken. Drängen doch solche enge Kleidungsstücke den Brustkorb oft bis zum Verschwinden der Herzgrube zusammen! Das hierbei gewöhnliche Auskunftsmittel, den oberen Theil des Brustkorbes gewaltsam zu heben, kann aber für die mangelhafte Ausdehnung des größeren unteren Theiles des Brustkorbes nur sehr unvollständigen Ersatz gewähren.

Das Heben der Rippen geschieht durch Muskeln, welche von der Wirbelsäule herkommend an die Rippen sich ansetzen und diese gegen die in Ruhe verharrende Wirbelsäule bewegen.

Der angegebene Mechanismus genügt schon in sehr hohem Grade auch einem stärkeren Athmungsbedürfnisse. Indessen kommen doch wohl auch Fälle vor, in welchen er nicht genügt. Es sind dieses die Fälle höchster Athmungsnoth z. B. bei Herzleiden, Brustwassersucht 2c. Weitere Hülfsmittel als Hebung der Rippen können dann allerdings nicht zugezogen werden, aber es können die zur Hebung der Rippen verwendeten Kräfte vermehrt und diese Hebung dadurch auf ein Maximum gebracht werden. Dieses geschieht aber dadurch, daß eine gewisse Anzahl von Muskeln, welche sonst Schulter, Arm und Kopf bewegen, wobei der Brustkorb der feste Ausgangspunkt ihrer Wirkung ist, verwendet werden, um bei Feststellung des Kopfes, der Schulter und des Armes den Brustkorb zu bewegen. Patienten, welche an solcher Athmungsnoth leiden, sieht man deswegen auch den Kopf durch starke Rückwärtsbeugung des Halses feststellen, die

Schulter nach hinten hinaufziehen und häufig auch noch die dadurch gegebene Fixirung der Schulter durch Anstemmen der Arme unterstützen. In geringerem Grade kann man diese Haltungen schon bei Personen, welche z. B. nach starkem Laufen „außer Athem" sind, wahrnehmen, indem als charakteristische Mimik für solche Zustände der zurückgebogene Kopf und die nach hinten gehobenen Schultern beobachtet werden.

In allen Fällen, in welchen durch Hülfe von Hebung der Rippen das Einathmen zu Stande kommt, in welchen also starke und stärkste Muskelthätigkeit dafür in Anspruch genommen wird, ist die Ausathmung ebenso wie bei dem leichten, oberflächlicheren Athmen auf die Wirkung der Elastizität der Lungen angewiesen, diese wird aber noch wesentlich unterstützt durch die Elastizität der Rippenknorpel. Die Knorpelsubstanz ist nämlich in hohem Grade durch Elastizität ausgezeichnet, und wenn in der Einathmung der winkelig gebogene Rippenknorpel gestreckt wird, so muß dessen Elastizität durch die Kraft der Einathmungsmuskeln überwunden werden. Sobald aber dann die Muskelthätigkeit nach läßt, macht sich die Elastizität des Knorpels geltend und derselbe tritt rasch in seine Ruhestellung (Ausathmungsstellung) zurück. Jedem tieferen Einathmen pflegt deshalb ein schnelles kräftiges Ausathmen zu folgen.

Wenn nun auch der Ausathmungsprozeß ein ganz unwillkürlicher, nur auf die physikalischen Kräfte der Elastizität der Lungen und der Rippenknorpel angewiesener Akt ist, so ist es doch möglich denselben durch Muskelthätigkeiten zu modifiziren, so daß er langsamer und allmählicher oder rascher und gründlicher zu Stande kommt. Die Regelung in dem Sinne, daß er langsamer zu Stande kommt, wird dadurch bewirkt, daß man die Einathmungsmuskeln nicht plötzlich ihre Thätigkeit einstellen läßt, sondern nur langsam und allmählich, so daß die Wirkung der Elastizität sich nicht auf einmal geltend machen kann, sondern nur gewissermaßen schrittweise in dem Verhält-

nisse, wie die Thätigkeit der Einathmungsmuskeln nachläßt. Auf diese Weise ist es denn möglich dem Ausathmungsakte eine sehr lange Dauer zu geben, wie dieses z. B. beim Sprechen und mehr noch beim Singen geschehen muß. — Rasch und kräftig kann dagegen die Ausathmung, z. B. beim Wegblasen eines Gegenstandes, hervorgebracht werden, wenn man die Rückkehr der Lungen und der Rippenknorpel in ihre Ruhelage nicht nur der Wirkung der Elastizität überläßt, sondern Muskelkräfte dafür in Anspruch nimmt. Hierfür dienen einerseits die Muskeln der Bauchwandung, welche in lebhafter Zusammenziehung die Baucheingeweide gegen das Zwerchfell drücken und dieses dadurch tiefer in die Brusthöhle hineindrängen, — andererseits aber können auch die gehobenen Rippen durch besondere Muskelthätigkeiten herabgezogen und dadurch der Brustraum verengert werden.

Angestrengte Fortsetzung solcher ausathmender Muskelthätigkeiten ist dann auch im Stande, den Brustraum über den durch seinen Ruhezustand bezeichneten Umfang zu verengern und dadurch die Ausathmung über das Maß hinaus zu verlängern, welches durch die Wirkung der Elastizität allein hervorgebracht wird. Dieses Hülfsmittel findet seine Anwendung, wenn Töne sehr lange gehalten werden müssen oder wenn ohne neues Athemholen noch einige Worte zur Vollendung eines Satzes gesprochen werden sollen.

Der hier näher angeführte Mechanismus hat in allen seinen angegebenen dem augenblicklichen Bedürfnisse angepaßten Modifikationen nur den Zweck, die Luft in den Lungen zu erneuern, so daß das in den Lungen umlaufende Blut stets mit frischen Luftmengen in Berührung treten kann.

Es ist indessen nicht zu vergessen, daß die Thätigkeit desselben nur dann zum Nutzen das Organismus wirkt, wenn durch denselben wirklich Sauerstoff in das Blut eingeführt wird.

Wir haben ja gesehen, daß die Einführung dieses für das Leben so wichtigen Elementes das Hauptziel des Athmungsmechanismus ist. — Die Möglichkeit seines Eintrittes in das Blut beruht aber nicht auf einer besonderen Anziehungskraft des Blutes für den Sauerstoff, sondern auf der Eigenschaft des Blutes, als einer wässerigen Flüssigkeit, Gase in sich aufzunehmen oder zu absorbiren. Dasselbe nimmt daher alle Gase in sich auf, welche ihm in den Lungen dargeboten werden und führt sie den Geweben zu. Einathmen anderer Gase als der sauerstoffreichen atmosphärischen Luft kann daher nicht ohne sehr wesentliche Einwirkung auf den Organismus bleiben, ja es genügt hierfür schon eine größere Beimengung derselben an die atmosphärische Luft. Es zeigt sich aber dabei eine nicht unbedeutende Verschiedenheit unter den Gasarten. — Eine Kategorie von Gasarten, als deren Typus der Stickstoff dasteht, ist vollständig unschädlich und der Nachtheil der Einathmung größerer Mengen derselben besteht nur darin, daß dadurch die Zuführung von Sauerstoff beschränkt oder behindert wird; solche Gase wirken also aus dem gleichen Grunde erstickend, wie das Untertauchen unter Wasser. — Die zweite Kategorie bildet die Kohlensäure. Durch die Athmung soll ja Kohlensäure als Auswurfsstoff des Organismus entfernt werden; wenn aber demselben in der eingeathmeten Luft reichlich Kohlensäure geboten wird, so kann die in dem Blute enthaltene Kohlensäure nicht austreten und es muß zu der Einschränkung des Eintrittes von Sauerstoff dabei noch der Nachtheil auftreten, welchen das Zurückhalten dieses Auswurfsstoffes bedingt und welcher sich zunächst in gestörter Herzthätigkeit und daher rührenden Kongestionen äußert. Stärker noch müssen diese Erscheinungen hervortreten, wenn die Kohlensäure in solcher Menge in der Luft enthalten ist, daß sie vom Blute aufgenommen wird. Ungefähr 20 pCt. Kohlensäure in der Luft genügen schon diese Erscheinungen bis zu tödtlichem Ausgange zu steigern. Der Nachtheil zu langen

Verweilens in überfüllten Räumen ist zum großen Theil darauf zurückzuführen, daß die Luft in diesen zu sehr mit ausgeathmeter Kohlensäure gemengt ist. — Die dritte Kategorie von Gasen umgreift diejenigen, welche wirkliche Störungen in dem Leben des Organismus bis zu tödtlichem Erfolge bedingen; diese wirken also direkt als Gifte. Von den bekannteren Gasarten gehören hierher namentlich das Leuchtgas und das Kohlenoxydgas, von welchen namentlich letzteres in Folge zu frühen Schließens der Ofenklappen schon vielfach ernste Erkrankungen oder gar Tod veranlaßt hat.

Aus diesen Folgen unpassender Beimengungen zu der eingeathmeten Luft ist ersichtlich, wie sehr es im wohlverstandenen Interesse liegt, dafür zu sorgen, daß in den Wohnräumen möglichst reine atmosphärische Luft der Athmung geboten werde. Zugleich aber ist auch ersichtlich, welche Nachtheile eine Zimmerluft haben muß, wie sie häufig auf dem Lande getroffen wird, wo niemals ein Fenster geöffnet wird, und Ofendunst, Speisendunst, Hautausdünstung zahlreicher menschlicher und etwa auch thierischer Bewohner und andere unnennbare Gasarten verschiedenster Art für ächte athembare atmosphärische Luft kaum einen Platz übrig lassen.

Nach dem in Früherem Entwickelten sind also die Einathmungsbewegungen und gelegentlich auch die Ausathmungsbewegungen auf Muskelthätigkeiten zurückzuführen. Als solche sind sie aber von den Nerven abhängig, denn auf eigenen Antrieb können sich die Muskeln nicht zusammenziehen, sondern die Anregung dazu muß ihnen stets von den Nerven gegeben werden. — Diejenigen Muskeln, welche diesen Bewegungen dienen, gehören alle zu der Klasse, welche durch unsere freie Willensthätigkeit ihre Nervenanregung bekommen können d. h. es sind, wie man sich gewöhnlich etwas ungrammatikalisch auszudrücken pflegt, „willkürliche" Muskeln. — Es ist darum eine höchst be-

merkenswerthe Erscheinung, daß die Aktion dieser Muskeln in den Athmungsbewegungen nicht durch unseren Willen angeregt wird, sondern ohne unseren Willenseinfluß gewissermaßen automatisch zu Stande kommt. Es ist unverkennbar, daß, um dieses möglich zu machen, eine besondere hierauf abzielende Einrichtung innerhalb des Nervensystemes sich vorfinden muß, und die Physiologie ist auch so weit in das Geheimniß dieser Einrichtung eingedrungen, daß sie einen gewissen Theil des sogenannten verlängerten Markes, d. h. des obersten dem Gehirne zunächst gelegenen Theiles des Rückenmarkes, als den Ausgangspunkt der Athmungsbewegungen erkannt hat. Welche Momente es aber sind, welche diesen Theil in so beständiger Erregung halten, daß von ihm fortwährend die Anregung der betreffenden Nerven ausgehen kann, ist zwar noch nicht zweifellos ermittelt, aber es ist doch schon von großem Werthe, daß wir jenen Ausgangspunkt der Athmungsbewegungen als solchen haben kennen lernen und daß wir wissen, daß die diese automatischen Bewegungen bestimmenden Nerven dort ihr Centrum haben. Aus dieser Thatsache erklärt es sich auch, daß Verletzung dieses Theiles der Nervencentra augenblicklichen Tod durch Erstickung zur Folge haben muß. Da nun eine solche Verletzung sehr leicht durch einen Stich unmittelbar hinter dem Hinterhaupte ausgeführt werden kann, so ist auf diese Weise leicht eine rasche Tödtung herbeizuführen; — und diese wird auch geübt durch die Jäger in dem sogenannten „Genickfang" und auf die gleiche Weise wird in den Stiergefechten der Stier zuletzt durch den Espada niedergestreckt.

Wenn aber auch die betreffenden Muskeln die Athmungsbewegungen ohne Mitwirkung unseres Willens automatisch ausführen, so bleiben sie darum doch dem Willen unterworfen, und während ihre automatische Aktion die Bürgschaft dafür giebt, daß die Athmungsbewegungen niemals, auch im tiefsten Schlafe nicht, eine Unterbrechung erleiden, so ist es uns doch zu gleicher

Zeit gestattet, durch unseren Willenseinfluß dieselben zu modifiziren; und je nach Gutdünken oder Bedürfniß können wir sie deshalb auch beschleunigen oder verlangsamen, häufiger oder seltener, tiefer oder oberflächlicher machen; — ja! wir können sie sogar vollständig hemmen, wie dieses vorübergehend geschieht, wenn wir bei starker körperlicher Anstrengung den Brustkorb, von welchem aus die kräftigeren Armmuskeln wirken, feststellen wollen. — Es werden Fälle erzählt, daß Personen sich freiwillig getödtet haben dadurch, daß sie, wie man annahm, ihre Zunge verschluckten; da aber ein solches Verschlucken der Zunge eine anatomische Unmöglichkeit ist, so müssen wir, um solche Fälle, wenn sie, was nicht abzuweisen, wahr sind, zu erklären eine andere Ursache eines solchen freiwilligen Sterbens zu ermitteln suchen und finden diese darin, daß ohne Zweifel solche Personen mit großer Willensanstrengung den Athem so lange anhielten, bis Erstickung erfolgte.

Kehren wir aber zu den automatischen Athmungsbewegungen zurück, so werden wir in der Thatsache, daß dieselben von der Thätigkeit der Nerven abhängig sind, Erklärung für manche interessante Erfahrung finden.

Es ist eine anerkannte Thatsache, daß die Kraft einer Bewegung abhängig ist von dem Grade der Erregung derjenigen Nerven, welche sie vermitteln. Schwächer erregte Nerven erzeugen deswegen schwächere Bewegungen, stärker erregte dagegen stärkere Bewegungen. Bei geschwächten Personen sind darum auch die Athmungsbewegungen unkräftiger und oberflächlicher, bei leidenschaftlich erregten dagegen kräftiger, energischer und tiefer.

Bei rythmisch auftretenden Bewegungen ist aber auch ferner wahrzunehmen, daß stärkere Erregung den Rythmus beschleunigt, die Bewegungen somit häufiger macht, während Depression der Nerven den Rythmus verlangsamt, die Bewegungen somit seltener macht. So bedingen ja auch alle geistigen Aufregungen eine lebhaftere Herzthätigkeit und mit ihr einen frequenteren

Puls, während alle deprimirenden Affekte die Herzthätigkeit herabstimmen und den Puls seltener machen. Das Gleiche ist denn auch mit den Athmungsbewegungen der Fall.

Beobachten wir den Ermüdeten, Geschwächten, Aengstlichen, Niedergeschlagenen, so finden wir hier die Schwäche der Athemzüge deutlich ausgesprochen. Da sich aber diese auf zweierlei Weise kund geben kann, nämlich einerseits durch Kraftlosigkeit der Bewegungen, andererseits durch langsameren Rythmus, so finden wir auch je nach den Umständen oder je nach der Individualität bald die eine bald die andere Form vorherrschend. Die Athemzüge sind seltener, lange gedehnt und können in dieser Dehnung eine ziemliche Tiefe erreichen, oder sie sind kürzer und oberflächlicher und erhalten dadurch auch öfters eine etwas größere Frequenz, weil nur dadurch dem Athmungsbedürfniß entsprochen werden kann, oder sie wechseln aus dem gleichen Grunde mit einzelnen langsamen tiefen Athemzügen ab. — Aehnliche Wirkung hat die gespannte Erwartung, Staunen und andere in ruhigerer Weise die ganze psychische Thätigkeit in Anspruch nehmende Seelenzustände; denn diese wirken alle durch Abstraktion lähmend auf die beständig wirkenden Nerventhätigkeiten. Die schlaffe allgemeine Haltung des ganzen Körpers und das schlaffe Offenstehen des Mundes unter solchen Verhältnissen sind ja sprichwörtlich geworden; und so werden auch die Athmungsbewegungen in gleicher Weise gehemmt; daher man von „athemloser Erwartung" und von „athemlosem Staunen" spricht.

Anders ist es bei erregenden Affekten, die Athemzüge werden lebhafter und zwar entweder schneller und tiefer, oder häufiger, oder beides. Schon eine freudige Erregung, eine Begeisterung „schwellt die Brust" oder „hebt die Brust höher". Ein von Angst Befreiter „athmet neu auf". — Heftigere Erregungen aber rufen bemerklichere Erscheinungen hervor. Der

heftigste Zorn läßt kräftig und tief, dabei aber kurz einathmen und überläßt die Ausathmung nicht den elastischen Kräften, sondern er führt dieselbe durch eine kräftigere kurze Muskelthätigkeit aus, so daß der Luftstrom mit einem hörbaren Geräusche nach außen tritt; dieses ist das „Schnauben vor Wuth".

Betrübte Affekte, welche sich nicht durch gedrückte Ruhe äußern, sondern durch einen leidenschaftlichen Sturm in dem Nervensysteme, welcher zugleich durch Weinen sich zu äußern pflegt, haben ebenfalls ihre besondere Art gesteigerter Athmungsbewegungen; einer heftigen, kurzen, fast krampfhaften tiefen Einathmung folgt eine in mehrere kurze Stöße zerlegte Ausathmung. Beide Akte, Einathmen wie Ausathmen, sind dann ebenfalls mit hörbarem Geräusche des Luftstromes verbunden.

Diese Hinweise mögen genügen zu zeigen, daß die Athmungsbewegungen nicht nur ein formloses Hülfsmittel für die körperliche Erhaltung des Leibes sind, sondern daß sie auch in ebenso enger Beziehung zu einem höheren Geistes- und Seelenleben stehen, wie die Bewegungen des Gesichtes, — daß sie gleich diesen von den psychischen Zuständen beeinflußt werden und daß aus der hieraus hervorgehenden Modifikation der Bewegungen in gleicher Weise, wie aus den Bewegungen und Haltungen des Gesichtes, Rückschlüsse auf die Art der psychischen Erregung gemacht werden können. — Die Athmungsbewegungen nehmen daher einen wichtigen Antheil an der Mimik der Leidenschaften und erheben sich dadurch aus der Stellung einer bloßen Ernährungsfunktion zu einer wesentlich höheren vergeistigten Stellung. — Dennoch aber ist dieses noch nicht die höchste Stellung, welche wir ihnen zuerkennen müssen, denn sie gewinnen einen noch bedeutend höheren Werth dadurch, daß sie die Grundlage für die Sprache werden. Der oberste Theil der Luftröhre zeigt nämlich noch eine besondere Organisation als Kehlkopf, welcher fein gegliederte Apparat geeignet ist, mit

Hülfe des ausgeathmeten Luftstromes einen großen Umfang von Tönen hervorzubringen. Durch die Mundhöhle hinausziehend und durch deren veränderliche innere Gestaltung vielfach modifizirt, wird dann der tönende und auch der tonlose Luftstrom Grundlage für die Bildung der Sprachlaute. Die Sprache aber ist das Mittel, durch welches psychische Zustände unmittelbar sich mittheilen können und auf welches der ganze geistige Verkehr des Menschen mit dem Menschen sich stützt; — und so erlangen denn die Athmungswerkzeuge als die Grundbedingung für Erzeugung der Sprache noch einen Werth, welcher, ihre Bedeutung für das Individuum weit überschreitend, für das ganze gesellschaftliche und staatliche Leben maßgebend wird.

Wir erkennnen demnach in der Athmung eine der wichtigsten uud beziehungsreichsten Funktionen des organischen Lebens.

Ursprünglich nur ein Theil der mit der Ernährung verbundenen Erscheinungen, nimmt sie doch schon als solche einen gewissen bevorzugten Rang ein; denn die mit ihr verbundenen chemischen Vorgänge gewähren uns die feinsten Ernährungsmaterialien in Luftgestalt und beseitigen die untauglich gewordenen Bestandtheile ebenfalls in der feinsten luftförmigen Gestalt. Sie sind demnach die edelste Form des Materienaustausches mit der Außenwelt, und wir treten durch sie in unmittelbaren organischen Zusammenhang mit dem Luftmeere, das unseren Planeten umwogt, während die an den Verdauungsapparat gebundene Form der Ernährung in roherer Gestalt unser Dasein an die groben Materien des Erdbodens fesselt.

Die Athmungsbewegungen aber, welche das Hülfsmittel sind, durch welches jener Materienaustausch mit der Atmosphäre ermöglicht wird, gewinnen als theilnehmend an den mimischen

Aktionen und als Grundlage der Sprache und deren gehobenerer Form, des Gesanges, eine wichtige Stellung in den Aeußerungsweisen des Seelenlebens und in dem geistigen Verkehre der Menschheit.

(612)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.

Der Fränkische Kurier (Nürnberg) in seinem Unterhaltungsblatt Nr. 53 vom 31. Dezember 1882. Wir sind mit Interesse dem Werke, das jetzt vollendet vorliegt, gefolgt. Mit liebevoller Theilnahme beobachtet der Verfasser die leiblichen und geistigen Entwicklungsstadien und giebt beherzigenswerthe Winke, die sich auch auf die letzteren beziehen. Dabei wird manche Erscheinung, die bei oberflächlicher Betrachtung ganz falsch beurtheilt wird, einer genaueren Untersuchung unterzogen, die von dem Scharfsinne des Verfassers Zeugniß ablegt. So hat uns besonders, um Eines zu erwähnen, die Erklärung, warum die Kinder so schwer zur einfachsten Begrüßung eines Gastes zu bringen sind, gefallen, nicht weniger der gezeigte Weg, wie diesem Umstand leicht abzuhelfen. Jedem, den seine Stellung in der Familie oder sein Beruf mit Kindern öfter in Berührung bringt, dann aber auch Jedem, der für das Kindergemüth offenen Sinn hat, wird das Buch Vergnügen und Belehrung bringen.

Die Vossische Zeitung in No. 600 am 23. Dezember 1882. Was der Verfasser hat geben wollen, ist eine in der Theorie begründete, auf eigener und vielseitiger Erfahrung ruhende, praktische Anleitung zur Pflege und Erziehung des Kindes, welche den ärztlichen und pädagogischen Gesichtspunkt gleich sehr zur Geltung bringt 2c. 2c. Jungen Müttern, denen es bei der Kinderpflege ja nicht an Herz, aber oft an Kenntniß fehlt, sei das Buch auf das Wärmste empfohlen. Sie finden hier genau angegeben, wie sie sich während ihres hoffnungsvollen Zustandes zu verhalten, wie sie das Kinderzimmer auszustatten haben u. s. w., und vor allen Dingen, welche Fehler bei der Pflege wie bei der Erziehung eines jungen Kindes zu vermeiden sind.

Posener Zeitung in Nr. 898 am 21. December 1882. Das Buch ist eine empfehlenswerthe Gabe für junge Mütter.

Allgemeine Moden-Zeitung 1882. Nr. 52. Das Buch beruht auf der eingehendsten und liebevollsten Beobachtung dieser hülfsbedürftigen kleinen Geschöpfe und giebt verständigen Müttern ein ausführliches Bild von der Entwickelung der Kinder in leiblicher wie in seelischer Beziehung.

Deutsche Frauenblätter in Nr. 14. Das Buch, welches des Kindes Entwickelung, Pflege und Erziehung in den drei ersten Lebensjahren schildert, empfehlen wir unseren Leserinnen recht warm.

Haus und Schule 1882. Nr. 49. Mütter und Väter, welche die hohen Pflichten gegen ihr Kind nicht versäumen wollen, seien auf dies Buch aufmerksam gemacht.

Das Frankfurter Journal im Unterhaltungsblatt: **Didaskalia**: Nr. 343 am 12. September 1882. Für junge Frauen wird sich wohl nicht leicht ein sinnigeres und praktischeres Geschenk finden lassen, als dieses mit Sorgfalt bearbeitete und mit Liebe geschriebene Buch, welches die Entwicklung, Pflege und Erziehung des Kindes in den ersten drei Lebensjahren behandelt. Wir kommen auf das treffliche Buch noch zurück und benutzen nur die Gelegenheit, um es für den Weihnachtstisch der Frauenwelt zu empfehlen.

Schlesische Zeitung in Nr. 32 am 10. Januar 1883. Das Buch ist jungen Müttern recht zu empfehlen. Der Druck ist sehr gut

Norddeutsche Allgemeine Zeitung in Nr. 43 vom 27 Januar 1883. Ein Buch, das mancher jungen Mutter als treuer Rathgeber dienen wird.

Pester Lloyd in Nr. 29 vom 29. Januar. Der Verfasser kennt sein Thema genau und stellt es in allen Details klar und anschaulich, mit wahrer Begeisterung für die Sache des Kindes dar. Die Mütter werden einen vernünftigen Freund in diesem Buche finden, das in gefälligem, fließendem, alle gelehrten Ausdrücke möglichst meidenden, häufig durch Beispiele illustrirenden, gemüthvollen Styl geschrieben ist.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.

(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 449.

Hugo Grotius
1583—1645.

Von

L. Neumann.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869“ hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.
„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.
„ 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
„ 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
„ 439. **Uhlig** (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
„ 440. **Häußner** (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
„ 441/442 **Friedel** (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
„ 443. **Weniger** (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
„ 444. **Pelman** (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
„ 445. **Reißner** (Dresden), Horaz, Persius, Juvenal, die Hauptvertreter der römischen Satire.
„ 446. **Uffelmann** (Rostock), Das Brod und dessen diätetischer Werth.
„ 447. **Dierck's** (Dresden), Poetische Turniere.
„ 448. **v. Meyer** (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
„ 449. **Neumann** (Wien), Hugo Grotius, 1583—1645.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
v. Kluckhohn (München), Der General von Scharnhorst.
Botsch (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenen Volksverdichtungen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Hagen (Bern), Ueber elementare Ereignisse im Alterthum.

Hugo Grotius

1583—1645.

Von

Leopold, Baron von

L. Neumann.

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Der nach früherer Sitte latinisirte Familienname des berühmten Mannes, dessen Leben und Geistesthaten wir dem Leser dieser Blätter vorzuführen beabsichtigen, hieß eigentlich Groot. Wenn je ein Name zu seinem Träger paßte, war es derjenige Groot's. Denn eine wahrhaft große, in ihrer Art einzige Persönlichkeit tritt uns hier vor die Augen, bewunderungswürdig nach den verschiedensten Richtungen, durch und durch edel und Ehrfurcht gebietend. Und nicht unzeitgemäß dürfte die Erinnerung an solchen Mann sein, wenn eben in dem Jahre, in dem wir diese Zeilen niederschrieben, die dritte Säcularfeier seiner Geburt uns mahnt eine Schuld des Dankes und der Liebe abzutragen.

Denn es gehört Hugo Grotius jener Zahl auserwählter Menschen, denen es wie einem Aristoteles, Baco von Verulam, Newton, Leibnitz providentiell gegeben war, das Gepräge ihres Genies der ganzen Folgezeit aufzudrücken, schöpferisch zu wirken im Gebiete der Wissenschaft wie des practischen Lebens. Den Wenigsten war es wie ihm vergönnt, den Ruhm der staunenswerthesten Gelehrsamkeit mit der des thätigen Staatsmannes zu vereinigen. Niemand hat in höherem Grade als er in den Wechselfällen eines vielbewegten Lebens seine Lehre durch das Musterbeispiel hoher, rein menschlicher Gesinnung und Handlungsweise besiegelt.

Leben und Schriften Groot's ergänzen sich wechselseitig, und wenn sein Zeitgenosse Rubens in dem bekannten Bilde der Dresdener Galerie Groot's irdische Züge auf uns gebracht hat, wird dessen Geist und Herz unvergänglich in seinen Werken fortleben.

Hugo Groot der Sprößling einer holländischen Familie, deren Name ohne ihn trotz ihres alten Adels und Ansehens schwerlich auf die Nachwelt gekommen wäre, erblickte das Lebenslicht zu Delft am 10. April 1583, vier Jahre nach der Utrechter Union (23. Juni 1579), welche die sieben nördlichen Provinzen zu einem unabhängigen Staatenbunde machte, und ein Jahr vor Ermordung Wilhelms von Oranien, des Gründers dieser Unabhängigkeit. Sein Vater Johan de Groot, Bürgermeister von Delft und Curator der Universität Leyden, gab dem sich wunderbar schnell entwickelnden Kinde die sorgfältigste Erziehung. Schon im zwölften Lebensjahre ward er an die Universität von Leyden geschickt, wo er die classische Literatur unter Anleitung des berühmten Philologen Jos. Scaliger kennen lernte, und zu ihr unversiegbare Liebe schöpfte. Kaum fünfzehn Jahre alt, erlangte er, den die gelehrten Zeitgenossen als einen Jüngling von wunderbarem Genie bezeichneten, den Grad eines Doctors der Rechte.

Als im Jahre 1598 die Generalstaaten eine Gesandtschaft an Heinrich IV. von Frankreich schickten, um ihn zur Fortsetzung des Krieges gegen Spanien zu bewegen, nahm einer der Gesandten, Olden Barneveldt, den jungen Hugo Groot, mit dessen Geschick das seinige in späterer Zeit so tragisch verflochten wurde, als Reisegefährten mit sich. Groot wurde vom Könige huldvoll empfangen, und knüpfte mit den bedeutensten Männern Verbindungen an.

In die Heimath zurückgekehrt veröffentlichte der kaum dem

Knabenalter entwachsene Jüngling eine Reihe von gelehrten Arbeiten, meist philologischen Inhalts, während er zugleich, wenn auch ohne besondere Vorliebe als Rechtsanwalt practicirte. Im Jahre 1609 betrat er, zum Generaladvocaten von Holland, Seeland und Westfriesland ernannt, die öffentliche Laufbahn, und erhielt die ehrenvolle Aufgabe die Geschichte des Freiheitskampfes der Niederlande gegen Spanien zu schreiben. Im Jahre 1609 schrieb er seine herrliche Abhandlung „Mare liberum" bahnbrechend, mustergültig, maßgebend für alle Folgezeit. Der Zweck war zunächst die Handelsfreiheit der Niederländer in dem indischen Ocean gegen die Anmaßungen der Spanier und Portugiesen zu vertheidigen. In einer ähnlichen, die Handelsfreiheit betreffenden Streitigkeit wurde Groot später an König Jakob I. von England geschickt. Im Jahre 1613 wurde er als Pensionär oder Syndicus nach Rotterdam berufen, und erhielt in solcher Eigenschaft als Mitglied der Provinzialstände Hollands Sitz und Stimme in den Generalstaaten. In dieser Stellung ward er auch in den theologischen Streit, welcher damals die Vereinigten Provinzen erschütterte, und die Lehre des Predigers Arminius von der Gnade zum Gegenstande hatte, hineingerissen. Mit den besten Männern des Landes war er den Arminianern zugethan, während der Stadthalter der Vereinigten Provinzen, Moritz von Oranien, mit der Mehrzahl der Geistlichkeit und auf die Volksmassen gestützt sich auf die Seite der heftigen Gomarianer neigte. Der religiöse Streit war Hebel und Maske für den politischen. Dort standen die Patrioten und Föderalisten, die aristokratische Partei; hier der nach Alleinherrschaft und Vereinigung der Gewalten strebende Feldherr, gestützt auf sein Miethheer und die urtheilslosen Massen, zumal des Städtepöbels. Dieser Kampf der Parteien durchzieht die ganze Geschichte der Republik bis zu

ihrem Untergang (1793). Im Auftrage der Provinzialstaaten von Holland fertigte Hugo Groot ein Edict aus, wodurch den Parteien Versöhnlichkeit und Duldung empfohlen ward. Als aber zur Dämpfung der entstandenen Unruhen im Auftrage derselben Provinz Truppen geworben wurden, erklärte der Satthouder dieses als einen Eingriff in seiner Gerechtsame. Er wußte die Generalstaaten auf seine Seite zu ziehen, auf deren Befehl Olden Barneveldt, Hogerbrets und Hugo Groot verhaftet und sofort als Veräther des Vaterlandes und Aufwiegler angeklagt, und der erstere, ein zweiundsiebzigjähriger Greis zum Tode, die beiden letzten zu lebenswieriger Haft verurtheilt wurden. Grotius wurde aus derselben erst nach zwei Jahren durch die aufopfernde Liebe seiner Gattin Maria, aus dem Geschlechte der Reigersberg befreit, und rettete sich mit manigfachen Fährlichkeiten nach Frankreich. Hier lebte er als Privatmann vom Jahre 1621 bis zum Jahre 1631. Sein undankbares Vaterland, das er bis zum Tode zärtlich liebte, das er als Staatsmann und als Schriftsteller durch seine Werke verherrlichte, konnte er in der Folge nur zweimal und flüchtig betreten. Das erste Mal, als Prinz Friedrich von Oranien nach dem Tode seines Bruders Moritz (1625) zum Statthalter gewählt, die Religionsverfolgungen sofort einstellte und die Eingekerkerten befreite. Im Jahre 1631 wollte somit Groot nach Holland zurückkehren, aber neuerdings verfolgte ihm die Wuth seiner Feinde, welche sogar seine ewige Verbannung bewirkten. Das zweite und letzte Mal betrat er, nur durchreisend als Gesandter Schwedens am französischen Hofe den heimathlichen Boden.

Der größte Theil seiner durch die Masse der Arbeiten und tiefe Gelehrsamkeit ausgezeichneten, ja staunenswerthen literarischen Thätigkeit, die er übrigens fast bis zum letzten Athemzuge nicht

aufgab, fällt in die Periode seines ersten zehnjährigen Aufenthalts in Frankreich. Hier lebte er geehrt im Kreise der edelsten Männer, vom König Ludwig XIII durch einen Jahresgehalt unterstützt, und hier war es, wo er (1625) sein dem König Ludwig XIII. gewidmetes unsterbliches Werk De jure belli ac pacis herausgab.

Aber die französische Pension wurde ihm sehr unregelmäßig ausgezahlt, endlich vollends eingestellt, als er sich weigerte in gewisse, bis jetzt unbekannte Forderungen des Cardinals Richelieu einzugehen, der ihn für Frankreichs Dienste gewinnen wollte. Was der Cardinal von ihm verlangte, stand gewiß mit seiner Vaterlandsliebe im Widerspruche. Denn in einem seiner Briefe schreibt er seinem Vater, er könnte alles hoffen, wenn er die Sorge fürs Vaterland den Rücksichten auf seinen persönlichen Vortheil opfern wollte.

Grotius verließ Frankreich, wies, nur auf das geliebte Vaterland bedacht, die Anträge mehrerer Fürsten in ihre Dienste zu treten, zurück, und verlebte die nächsten zwei Jahre in Hamburg, als der große Schwedenkönig Gustav Adolph, der ihn hochschätzte, und wie Alexander von Macedonien die Iliade, das Werk de jure belli et pacis stets mit sich führte, ihn für seinen Dienst zu gewinnen suchte. Die Schlacht von Lützen (1632) machte dem Heldenlauf Gustav Adolphs ein Ende, aber sein Wille ward erfüllt vom Vormunde der jungen Königin Christine, dem Verweser des Reiches Oxenstierna. Grotius folgte dem Rufe eines solchen Mannes, ward zum Gesandten Schwedens bei der Krone Frankreichs ernannt, und begab sich Anfangs des Jahres 1635 nach Paris. Das Vertrauen Oxenstierna's in Hugo Groot's Geist und Willenskraft muß groß gewesen sein, da er ihn in dem Augenblick zum Gesandten ernannte, wo die Sache der mit Frankreich verbündeten Schweden nach der Schlacht

von Nördlingen (1634) und Sachsens Abfall fast verloren schien. Daß Groot sich dieser Wahl nicht unwerth bewies, würde schon aus der Thatsache erhellen, daß er sich trotz aller Verläumdungen seiner Feinde, trotz der Machinationen des Kapuziners Joseph und des allmächtigen Kardinals selbst, durch zehn Jahre, zur Zufriedenheit Oxenstierna's und Schwedens auf seinem schwierigen Posten zu erhalten wußte. Aber es gelang ihm nicht den Tractat mit Frankreich, den er betreiben sollte, zu Stande zu bringen, und er bekam obendrein verdrießliche Kampfstreitigkeiten mit Richelieu, der als Cardinal ihm wie andere vom Könige ernannten Gesandten selbst in der eigenen Wohnung die Oberhand nicht einräumen wollte. Der französische Hof verlangte sogar seine Zurückberufung, die jedoch nicht bewilligt wurde. Nachdem ihm jedoch ein Secretär, der eigentlich ein ihm kontrollirender Spion war, beigegeben ward, auch sonst seine Stellung immer unbehaglicher wurde, sehnte er sich selbst nach seiner Zurückberufung, welche 1644 erfolgte. Er begab sich nun nach Schweden, wo ihn die Königin Christine huldreich empfing und ihn in den Staatsrath aufzunehmen beschloß. Als aber auch dieses von seinen Feinden hintertrieben wurde, verließ er 1645 die schwedischen Dienste gänzlich, unschlüssig, was er jetzt beginnen, wohin er sich wenden sollte. Auf dem Wege nach Lübeck, wurde das Schiff, das ihn trug, durch einen heftigen Sturm an die pommersche Küste verschlagen. Der Todesgefahr kaum entronnen, ließ er sich nach Rostock bringen, wo er schwer erkrankte und nach wenigen Tagen am 28. August 1645 in seinem 62. Lebensjahre mit christlicher Ergebung, fern vom Vaterlande, fern von den Seinigen starb. Seine irdische Hülle wurde nach Delft gebracht und in der Gruft seiner Vorfahren beigesetzt. Seine selbst verfasste Grabschrift lautet:

Grotius hic Hugo est, Batavus, Captivus et Exul,
Legatus regni, Suecia magna tui.

Drei Söhne und eine Tochter überlebten ihn. Sein Geschlecht lebt fort, und der berühmte, vor wenigen Jahren verstorbene Geschichtsschreiber Griechenlands, Grote soll in directer Linie von Hugo Grotius abstammen. Der treffliche niederländische Staatsmann, vor kurzem noch Gesandter am Wiener Hofe Graf Van Zuylen van Nieveld führt seinen Stammbaum in directer Descendenz auf die Tochter Groot's hinauf.

In der Geschichte der Wissenschaft wird der Name Hugo Grotius neben den größten und besten unvergänglich fortleben. Grotius war Jurist, Historiker, Theologe und Philologe, auf allen diesen Gebieten ersten Ranges. Er schrieb in holländischer, französischer und lateinischer Sprache, in dieser mit vollendeter Reinheit und Eleganz. Aus den Klassikern schöpfte er Kraft und Trost im Unglücke, aus den heiligen Schriften jenen milden Geist der Versöhnung und Liebe, der ihn durch das ganze Leben begleitete. Unablässig beschäftigte ihn der Gedanke, alle Religionsparteien wieder zu vereinigen. Diesen Gedanken zu verwirklichen machte er die tiefsten Studien der Kirchenväter, schrieb er eine große Anzahl von Tractaten, scheute er nicht den von den protestantischen Eiferern ihm gemachten Vorwurf des Kryptokatholicismus.

Kein besseres Mittel giebt es, diese schöne Seele und alle Einzelnheiten dieses reichen Geisteslebens kennen zu lernen, als die Sammlung seiner Briefe, welche im Jahre 1687 in Amsterdam veröffentlicht wurde, die zugleich eine Fundgrube ist für Kenntniß seiner Zeit, zumal der französischen Zustände.

Es sei uns gestattet, hier, wenn auch im engern Rahmen über das Werk, welches vor allen den Ruhm Groot's für alle

Folgezeit begründete, Näheres zu erwähnen. Als Grotius sein Werk: de jure belli ac pacis in Angriff nahm, beabsichtigte er keineswegs ein System des Natur- und Völkerrechtes zu entwerfen. Seine Absicht war zunächst darauf gerichtet, Rechte und Pflichten der Kriegführenden darzulegen. Und wie ein Friedensengel erschien sein Werk inmitten der fürchterlichen Epoche des dreißigjährigen Krieges. Die geistlichen Temperamente der Kirche, ebenso das Ritterthum hatten ihre Kraft und Bedeutung längst verloren. Die europäische Menschheit war nicht minder von der eigenen als der fremden Barbarei bedroht, Deutschland ein großes Schlachtfeld, bald nur eine große Stätte der Verheerung. Die Praxis des Völkerrechtes, zumal des Kriegsrechtes war eine trostlose. In keinem Gebiete hatte die Wissenschaft eine größere, segensreichere Aufgabe zu erfüllen als in diesem und hat sie auch erfüllt, als in dem des Völkerrechtes. Sie ist gewissermaßen an die Stelle eines Codex juris gentium getreten, und selbst der übermüthigste Eroberer wird jetzt Bedenken tragen an die Stelle der Logik eines Grotius die des Brennus zu setzen; er wird seine Gewaltacte mit Argumenten zu beschönigen, und so indirect, um ein bekanntes Wort La Rochefaucauld's hier anzuwenden, dem Völkerrechte den Tribut der Anerkennung darzubringen. L'hypocrisie est un tribut que le vice paye à la vertu.

Die Wissenschaft als rechtserzeugende und rechtsbildende Potenz hat nirgends größere Autorität als in der internationalen Rechtsordnung erlangt, und gewiß giebt es kein Buch, das practisch bedeutsamer und folgenreicher geworden, als das über das Recht des Krieges und Friedens von Hugo Grotius. Das Centrum der Untersuchungen, welche Groot anstellte, war der Krieg und dessen Recht. Aber schon die erste Frage, wer Krieg

zu führen berechtigt sei, führte ihn auf das staatsrechtliche Gebiet, und indem er das Fundament des Staates und alles Rechtes aufsuchte, nach der Begründung des Eigenthums, der Verbindlichkeit der Verträge forschte, zu der Aufstellung der letzten Grundsätze über Recht und Staat, so daß er allmählich zu der Peripherie gelangt, den gesammten Kreis der Rechtslehre umfasste. So gelangte er auf dem Wege der Analyse zum Naturrechte, so ward er, der unsprünglich nur das Völkerrecht, und auch nur eine Partie desselben, das Recht des Krieges behandeln wollte, der Gründer der gesammten Wissenschaft des Natur- und Völkerrechtes. Das System des Naturrechtes ging organisch, ungezwungen aus dem Hauptwerke, dieses erweiternd und begründend hervor. Crescit ingenium cum amplitudine rerum. Er selbst sagt in seinen Prolegomenen, der Vorrede zum jus belli ac pacis, welches wie eine prachtvolle Vorhalle in das erhabene Werk einführt, die Ueberzeugung, daß es Rechte und Verbindlichkeiten unter den Völkern gebe, welche sowohl auf die Unternehmung eines Krieges, als auf die Art und Weise ihn zu führen, ihre Anwendung finden, habe ihn bewogen, über diesen Gegenstand zu schreiben, um so mehr, da er den großen Mißbrauch wahrgenommen, der sowohl beim Enstehen als bei der Führung des Krieges um sich greife. Auf beiden Seiten gehe man zu weit, sowohl wenn man gar keine Regel des Völkerrechtes im Kriege gelten lassen wolle, als wenn man jeden Krieg, auch den gerechtesten für ganz und gar unerlaubt erkläre. Er habe geglaubt die richtige Mittelstraße einhalten zu müssen, auf daß die einen nicht wähnen, daß gar kein Krieg erlaubt, die andern, daß im Kriege alles erlaubt sei, und sei er so bemüht gewesen, die durch die Ungerechtigkeit seines Vaterlandes veranlasste Muße zum Besten, der Rechtsgelehrsamkeit zu

verwenden. Gegen den oft, namentlich im vorigen Jahrhundert erhobenen Vorwurf, er habe seinem Werke eine Masse von Citaten angehängt, vertheidigt er sich selbst am besten in den Prolegomenen. Er habe die Zeugnisse der Geschichtsschreiber, Dichter, Philosophen und Anderer zu Rathe gezogen, nicht als ob denselben unbedingt zu glauben sei, sondern weil die Uebereinstimmung der Weisesten und Besten aller Zeiten und Länder in gewissen Fundamentalgrundsätzen des Rechtes und der Moral füglich als der Ausdruck des Gesammtbewußtseins der Menschheit angesehen werden kann. Wie ein herrlicher Kranz duftender Blüthen umgeben die schönsten Stellen der Classiker, die erhabensten Schrifttexte und Aussprüche der Kirchenväter das tieffinige, ernste Werk. Die Hellsicht seines edlen Herzens findet aus dem Schatze seltenster Erutition stets die richtige Stelle heraus. Wenn man langsamen Schrittes, — denn Groot's Buch will studirt, nicht wie ein Roman gelesen sein — durch die einzelnen Abtheilungen des wissenschaftlichen Gebäudes schreitet, ist der Geist erfreut, inmitten der großen Männer und Ereignisse aller Zeiten ausruhen zu können. Die Grundsätze über Recht und Sitte werden nicht von der Beredsamkeit eines einzelnen Menschen, sondern von dem vereinigten Genius der Menschheit angepriesen und getragen. Die Methode des Grotius ist eine inductive. Der einzelne Mensch und dessen Socialitätstrieb ist der Recht- und Staat erzeugende Factor. Aber dieser appetitus socialis ist nicht blos physische Wechselbedürftigkeit, sondern vielmehr ein Wohlwollen gegen Andere, im Gegensatze zum bloßen von jedem ethischen Motive absehenden Nutzen, den weder für sich noch in Verbindung mit Furcht vor Strafe die Grundlage der Gesellschaft, des Staates bilden kann. Die gesellige Natur des Menschen ist die Grundlage und das Princip

des Rechtes. Das daraus fließende Recht ist das jus naturae, worunter aber keineswegs der utopische Naturzustand zu verstehen ist, aus dem die Nachfolger Groot's alles Recht a priori deduciren wollten. Hugo Groot war ein zu erleuchteter Geist, um sich in nebelhaften Speculationen zu verlieren. Ihm galt wie den Römern, die naturalis ratio, die aus den realen Verhältnissen hevorgehende Betrachtung als maßgebend. Kommt auch bei Groot noch sehr häufig die Vermischung privat- und völkerrechtlicher Materie vor, wendet er auch nicht selten Grundsätze des privaten, besonders des römischen Rechtes auf das Völkerrecht und dessen Behandlung an, so darf doch nicht übersehen werden, daß er wahrhaft schöpferisch, zuerst eine selbstständige Wissenschaft des Völkerrechts begründet, und allen Nachfolgern die Bahn vorgezeichnet hat. Der humane, rein sittliche Geist, von dem sein ganzes Werk durchdrungen ist, hat nicht wenig dazu beigetragen demselben gleich vom Erscheinen an eine Geltung zu verschaffen, deren sich nur wenige schriftstellerische Leistungen rühmen können: Es war ein Großes zu zeigen, mit unwiderlegbaren Gründen zu zeigen, daß auch in den Verhältnissen von Volk zu Volk nicht der Nutzen sondern das Recht maßgebend sei. Nicht nur als erster Erfinder, sondern auch durch die Ausführung, die Tiefe der Gedanken und die lebendige Auffassung der wirklichen Zustände überragt Groot seine Nachfolger. Er beabsichtigte ein philosophisches Völkerrecht zu schreiben, von der ohnehin so mangelhaften, der Regelung erst bedürftigen Praxis seiner Zeit abzusehen, und sein Werk ist, was man auch sagen mag, im besten Sinne des Wortes ein positives, welches von philosophischem Geiste erfüllt und getragen ist. Kein Wunder, daß nach dem Tode des Meisters seine Schüler, je nach ihrer Richtung die Wissenschaft des

Völkerrechtes auffassend, die philosophische Schule wie jene der sogen. Positivisten aus Groot schöpften, sich auf ihn beriefen, daß entgegengesetzte sich bekämpfende Systeme aus seinem Schooße hervorgingen.[1])

Nach der Anschauung Groot's bildet der menschliche Wille den Staat, das Volk im juristischen Sinn, und aus der Vereinigung einzelner Völkerindividuen entsteht das Völkerrecht. Eine Vereinigung der Menschen und Völker durch Uebereinstimmung hat aber wesentlich zur Grundlage den Vertrag, beziehungsweise die aus derselben hervorgehende Verbindlichkeit. Da also die Vernunft, die naturalis ratio gebiete, eingegangene Verbindlichkeiten zu halten, so sei alles Recht, das bürgerliche wie nicht minder das Völkerrecht aus dieser Quelle abzuleiten. Aber er fügt gleich, diesen Ausspruch näher bestimmend, hinzu, daß nachdem die Verbindlichkeit aus Uebereinkunft in dem natürlichen Rechte wurzelt, die menschliche Natur, nicht das Uebereinkommen an sich und für sich allein betrachtet, als letzte Quelle des Civil- und Völkerrechtes angesehen werden müsse.

Der Vorwurf, den Stahl in seiner Geschichte der Rechtsphilosophie erhebt, daß Groot einen Rechtsbau mit Abstraction von dem Urheber der sittlichen Ordnung aufzuführen unternommen habe, ist geradezu unbegreiflich, selbst wenn von dem ganzen Werke, und dem christlich ethischen, es durchdringenden und erfüllenden Geiste absehen wollte.

Kein Autor ist mehr gelobt, keiner mehr getadelt worden, als Hugo Grotius. Er ist der Gründer der Wissenschaft des Natur- und Völkerrechtes, der Entdecker einer neuen geistigen Welt, und wie scharf, wie schwach oder gar nicht begründet ist oft das Urtheil der Epigonen, die aus ihm geschöpft, auf seinen Schultern emporgestiegen sind. Da tritt ein Mann von der

Autorität Stahl's auf, und bricht über das ganze Werk, über Groot's System den Stab. Die Vertragstheorie Groot's, seine Auffassung vom Staate mache das ganze Werk verwerflich. Groot habe der Vorstellungsweise zuerst Ausdruck gegeben, daß der Staat keine Autorität in sich selbst über den Menschen habe, sondern sie nur durch Vertrag erhalte, und keinen Zweck in sich selbst habend, nur zum Zwecke der einzelnen Menschen diene. So ist, fährt Stahl fort, mit Grotius ein Princip in's Leben getreten, das in seiner Weiterbildung zur Lehre Kant's und Rousseau's, zuletzt zur französischen Revolution mit Nothwendigkeit führte. Die Lehre Groot's, daß die Unterthanspflicht ihren Grund in einem, ob ausdrücklichen, ob stillschweigenden Vertrage habe, ist, wie Stahl meint, bei Groot selbst ganz unscheinbar und unverfänglich. Aber sie braucht nur in ihrem ganzen Inhalte und in ihren Folgen entwickelt zu werden, so war sie das, was ein Jahrhundert später die Ordnung Europa's stürzte. So ist eine Schneeflocke, ruft unser Kritiker pathetisch aus, die sich vom Bergesgipfel löst, unscheinbar, aber sie wälzt sich fort, und fällt dann als zerschmetternde Lawine in die Tiefe.

Daß Grotius nicht auf den Standpunkt der heutigen geschichtlichen Rechtsschule stehe, noch stehen konnte, ist eine Thatsache, die keinem Sachverständigen auffallen wird. Daß sein Werk mit ihm nicht abgeschlossen war, sondern wie alle wahrhaft genialen Schöpfungen fruchtbare Keime der Entwickelung für Jahrhunderte enthielt, ist eben so natürlich. Aber die Art und Weise, wie Stahl einen so mächtigen Denker, das Haupt einer ganzen Schule von Philosophen verurtheilt, zeugt mindestens von Mangel wissenschaftlicher Pietät.

Wir möchten diesen Vorgang als eine post mortem de-

nunciatio bezeichnen. Grotius wird wie ein großer Schuldiger vor die Schranken eines Gerichtes citirt, er wird solidarisch erklärt mit Kant und selbst mit Rousseau; es fehlt wenig und er wird für alle Gräuel der französischen Revolution verantwortlich gemacht. Seine wahrhaft christliche Frömmigkeit, an der sich männiglich erspiegeln könnte, sein edler, rein menschlicher Sinn, wird dem angestifteten Unheil gegenüber kaum als mildernder Umstand angesehen. Dies ist eine eben so wohlfeile als unbegründete Art zu kritisiren. Es ist dies die Stimme des reactionären Politikers, nicht die des objectiv, unparteiisch denkenden Philosophen. Wohl wissen wir, das alte Naturrecht hat seine Zeit gehabt, ist ein überwundener Standpunkt. Aber seine großen, bleibenden Verdienste um Recht, Freiheit, Staat, wird kein gesunder Geist in Abrede stellen. Eine ganze Geistesrichtung, die ihre Berechtigung hatte, die in der Entwicklungsgeschichte der Wissenschaft eine so große Stelle eingenommen und ihre Aufgabe erfüllt hat, kann nicht so in Pausch und Bogen verdonnert werden. Mit demselben Rechte wie Grotius für Rousseau und die französische Revolution, könnte Columbus für die Gräuel eines Cortos und Pizarro verantwortlich gemacht werden. Zum Ueberflusse weist Rousseau (Contrat social II. 2.) jede Solidarität mit Grotius zurück, greift ihn als einen Lobredner der Tyrannei, als einen Schmeichler Ludwig XIII. aufs heftigste an. Daß Grotius keine Vorliebe für gesetzloses Pöbel- wie für Despotenregiment gehabt, beweist sein Leben und beweisen seine Schriften; daß er den Patrimonialstaat mit seinen Consequenzen als eine Thatsache nicht läugnete, ohne ihn im entferntesten zu wünschen oder gar zu idealisiren, beweist für seinen unbefangenen Sinn, und wie wenig er in seinen juristischen Inductionen von dem sogenannten Staate in der Idee ausging. Rousseau aber hat

seine geistige Verwandtschaft mit Groot gewiß mit weit größerem Rechte geläugnet, als Stahl behauptet.

Schließlich wollen wir noch einiges über das literarische Schicksal des merkwürdigen Buches, das uns hier zunächst beschäftigt, anführen.

Selbstverständlich beabsichtigen wir keineswegs eine vollständige Literatur sämmtlicher Werke Groot's zu bieten. In diesem erschöpfenden Umfange wurde schon die Aneinanderreihung oder systematische Zusammenstellung der nur auf das Hauptwerk: de jure belli ac pacis bezüglichen Literatur ein ansehnliches Buch füllen. Wir müssen uns hier nur auf summarische, das letztere betreffende Angaben beschränken. Daß es zahllose Ausgaben erlebt hat, und in die Sprachen sämmtlicher Kulturvölker übersetzt worden ist, dürfte zu erwähnen fast überflüssig sein. Die Pariser Originalausgabe vom Jahre 1623 ist eine der größten bibliographischen Seltenheiten geworden; die meisten nachfolgenden Editionen sind in Amsterdam und in Frankfurt a. M., darunter acht noch bei Lebzeiten Groot's erschienen, insbesondere die bei Bleau in Amsterdam 1642 gedruckte vom Verfasser selbst mit zahlreichen Noten vermehrt worden, welche sich in allen späteren Ausgaben wieder finden. Im Jahre 1691, also 46 Jahre nach Groot's Tode wurde das Buch in Frankfurt a. O. von Beckmann cum notis variorum edirt, eine Ehre, die ihm gleich den alten Classikern, ihm allein unter den neuen Schriftstellern über Staatswissenschaften zu Theil wurde. Zahlreiche Commentare erschienen in rascher Folge zur Erklärung des Buches de jure belli ac pacis, alle übertroffen, wenn nicht entbehrlich gemacht durch den der berühmten Freiherren (Vater und Sohn) Heinrich und Samuel Cocceji, welcher in fünf mächtigen Quartbänden zu Lausanne im Jahre 1751 erschien.

Nebst den vollständigen Commentaren über Grotius giebt es eine Menge von Specialarbeiten, welche zur Beleuchtung des Werkes oder einzelner Partien desselben geschrieben wurden, tabellarische und synoptische Zusammenstellungen, Auszüge, Abhandlungen, Monographien der verschiedensten Art, die in dem Werke des Freiherrn von Ompteda: Literatur des Völkerrechtes (1785) gewissenhaft verzeichnet sind. Daß alle, die Geschichte der neueren Philosophie und insbesondere der Rechtsphilosophie behandelnden Werke mehr oder minder ausführlich von Grotius und seinem Systeme handeln müssen, ist selbstverständlich.

Was die Uebersetzungen des Buches de jure belli ac pacis betrifft, besitzen die Franzosen eine wahrhaft classische von Barbeyrac, welchen die trefflichen Noten des Uebersetzers zur werthvollsten Beigabe dienen. Sie erschien zuletzt nach Barbeyrac's Tode mit Auszügen aus dem Cocceji'schen Commentar vermehrt, in 5. Ausgabe in Quarto in Leiden 1759. Unter den Engländern hat, der älteren Uebersetzungen nicht zu gedenken, der bedeutende Gelehrte W. Whewell 1854 eine neue Uebersetzung des Werkes herausgegeben. Zwei ganz veraltete deutsche Uebersetzungen sind in den ersten Jahren des 18. Jahrhunderts erschienen. Wir können sie jetzt entbehren, seit im Jahre 1869 in Berlin die sehr gute Verdeutschung von Kirchmann erschienen ist. Sämmtliche Uebersetzungen, die wir hier anführen, bieten im Eingange mehr oder minder ausführliche biographische, Hugo Groot betreffende Notizen. Die vorzüglichste, vollständigste Biographie, die auch in's Deutsche übersetzt wurde, ist die von Burigny: Vie de Hugues Grotius, Paris 1752, in zwei Bänden. Unter den Deutschen hat der bekannte Historiker Luden in seinem Werke: Hugo Grotius nach seinen Schicksalen und Schriften dargestellt (Berlin 1806) eine ausführliche, mit Liebe

abgefaßte Lebensbeschreibung Hugo Groot's veröffentlicht. Aber auch eine kürzere, getreue Biographie wollen wir nicht unerwähnt lassen, welche der Abbe Hély seinem inhaltreichen Buche: Étude sur le droit de la guerre, Paris 1875 voranschickt. Am Schlusse findet man noch ein weiteres Verzeichniß von meist holländischen Biographien, die Groot betreffen.

Und wenn auch wir zum Schlusse noch eine bibliographische Notiz hinzufügen, so bezieht sich dieselbe auf die sog. Vorläufer unseres Grotius. Er ist der eigentliche Gründer der Wissenschaft des Völkerrechtes. Dem Alterthume mit seinen sich isolirenden oder nach Universalherrschaft strebenden Staaten, dem Mittelalter, welches vom Kampfe der Monarchie mit den Lehenwesen erfüllt, innerlich absorbirt wurde, konnte diese Wissenschaft ihren Ursprung nicht verdanken. Sie ist der Natur der ganzen geschichtlichen Entwicklung ein Product der Neuzeit, sie steht im untrennbaren Zusammenhange mit der Bildung der anderen Staaten und ihrer Wechselbeziehungen, der Staatensysteme. Daß sich in den Schriften der mittelalterlichen Juristen und Theologen häufig einzelne, zerstreute Gedanken über internationales Recht, zumal über das Verhalten im Kriege vorfinden, ist zweifellos. Noch mehr, der Spanier Balthasar Ayala, Generalauditor des spanischen Heeres in Flandern, der berühmte Oxforder Professor Alberich Gentili, ein Italiener von Geburt, schrieben bereits förmliche Tractate über das Recht des Krieges, und dankbar gedenkt, namentlich Gentili's Hugo Groot.

Der um das Völkerrecht durch viele Leistungen sehr verdiente Freiherr v. Kalteborn hinterließ ein Buch reichen Inhalts: Die Vorläufer des Hugo Grotius, Leipzig 1848. Eine ähnliche, sehr genaue Arbeit veröffentlichte 1882 in Brüssel: Droit

de la guerre et les précurseurs de Grotius, ein wackerer belgischer Gelehrter Herr Dr. Ernst Nys. Mit Recht beruft sich auch bezüglich seines Themas Herr Nys auf das für die Literatur des Völkerrechtes Bahn brechende Werk Ompteda's: Literatur des gesammten sowohl natürlichen als positiven Völkerrechts.

Anmerkungen.

1) Eine gedrängte Uebersicht des Werkes de jure belli ac pacis dürften die oben gemachten Bemerkungen über die Methode und den Ideengang des Autors am besten begründen und anschaulich machen. Im ersten Buche handelt er von der Gerechtigkeit des Krieges überhaupt, von der Eintheilung desselben in den öffentlichen und den eigenthümlich so bezeichneten Privat-Krieg, von der Souveränetät, vom Staate, von den verschiedenen Formen desselben, von den Pflichten der Unterthanen gegen den Staat. Im zweiten Buche werden die Veranlassungen zum Kriege, welche das Eigenthum, persönliche, dingliche oder Vertragsrechte betreffen, erörtert. Daran anknüpfend wird die ganze Lehre vom Eigenthum, von Verträgen, ihrem Entstehen, Befestigungsorten und Erlöschen derselben, als ergänzende und erläuternde Begründung der vorausgeschickten Lehrsätze erörtert. Im dritten und letzten Buche wird untersucht, was im Kriege erlaubt, was verboten sei. Hieran schließt sich der Uebergang zur Lehre von Beendigung des Krieges und von Friedensverträgen. Jedes der drei Bücher zerfällt in Titel, diese in Capitel, letztere in eine geringere oder größere Zahl von Paragraphen. Plan und Eintheilung des Werkes bespricht Grotius selbst in den 63 Absätzen oder Paragraphen der Prologomena, welche offenbar erst nach Vollendung des Werkes verfaßt worden sind.

Für die Auffassung Groot's vom Naturrechte genügt es seine Definition des Naturrechtes anzuführen. Jus naturale est dictatum rectae rationis indicans actui alimi, ex ejus convenientia aut disconvenientia cum ipsa natura rationali inesse moralem turpitudinem aut necessitatem moralem, ac consequenter ab auctore naturae. Deo talem actum

aut vetari aut praecipi. (L. I. C. 1. § 1). Klar geht aus diesen Worten hervor, daß Groot für ein System des natürlichen Rechtes ein rein ethisches Princip ohne Rücksicht auf Nutzen aufstellt. Bekanntlich hat die Wolff'sche Schule ein Jahrhundert später, um die gesammte Rechtslehre auf vermeintlich unumstößliche Grundlage zu stellen, eine sein sollende mathematische Methode in dieselbe einzuführen beabsichtigt, ja dieselbe auf das ganze sittliche Gebiet, auf die Welt der Freiheit übertragen wollen. Schon Aristoteles hat dieses Vorgehen in ethischen Dingen für unzulässig erklärt, und auch Groot wies es energisch als unstatthaft zurück, ein Vorgehen, das unseres Bedünkens um so gefährlicher ist, als es aus willkürlicher Prämissen filo ratiocinii zu scheinbar untrüglichen Resultaten, zu wissenschaftlicher Dünkelhaftigkeit oder auch zu geistiger Trägheit führt.

Das natürliche Recht kann nach Groot's Theorie a priori bewiesen werden, wenn dargethan wird, daß es mit der natürlichen und geselligen Natur des Menschen übereinstimmt, a posteriori, wenn und insofern es von allen oder doch den gesitteteren Völkern dafür gehalten wird. Denn eine allgemeine Wirkung erfordert eine allgemeine Ursache. (L. I. C. 1. § 12.)

Dem jus naturale stellt Groot das voluntarium entgegen, genauer betrachtet zur Seite. Man muß bezüglich der Schematik, der ganzen Gliederung des Werkes nicht vergessen, daß Groot bei aller Unabhängigkeit seines Geistes und der Tiefe seiner Forschung sich doch von den in der Schule jener Zeit herrschenden Anschauungen nicht losmachen konnte, oder, wenn man will, nicht umhin konnte, diesen Anschauungen, um den Zeitgenossen verständlich zu sein, wissenschaftliche und practische Erfolge zu erzielen, bis zu einem gewissen Grade auch gerecht zu werden.

Das jus voluntarium, welches seinen Ursprung im Willen hat, ist entweder ein jus humanum oder ein jus divinum. Das humanum ist entweder ein jus civile, welches entweder von der potestas civilis ausgeht, oder ein Recht im engern Sinne, (jus arctius patens), welches, zwar von der bürgerlichen Gewalt nicht ausgehend, ihm doch untergeordnet ist, umfasst die Gebote des Vaters, des Herrn und Aehnliches. (L. 1. C. 1. § 12). Im Original heißt es: jus arctius patens et ab ipsa potestate civili non veniens, quamquam ei subditum varium est, praecepta patria, dominica et si quae sunt similia in se continens. Das varium bezieht sich offenbar auf die mannigfaltigen, im Staate befindlichen, von ihm geschützten Rechtskreise. Endlich folgt als drittes Eintheilungsglied das jus voluntarium humanum, im Gegensatze zu

dem oben besprochenen arctius patens, das jus latius patens, welches nichts anderes als das jus gentium ist. Es bedarf kaum des Näheren erklärt zu werden, daß dieses jus gentium, welches heut zu Tage einfach als die lateinische Bezeichnung für das Völkerrecht gilt, in seiner ursprünglich römisch rechtlichen Bedeutung etwas anderes, dem heutigen internationalen Privatrechte Analoges bedeutet, wenngleich geschichtlich nachweisbar ist, daß dieses antike jus gentium in seiner Entwicklung auf die Heranbildung des modernen Völkerrechtes wesentlichen Einfluß ausübte, während Wissenschaft und Praxis des Völkerechts in der eigentlichen, technischen Bedeutung des Wortes als Product der Neuzeit angesehen werden müssen. Dieses Völkerrecht, das jus voluntarium humanum latius potens erhalte seine verbindliche Kraft durch den Willen aller oder vieler Völker. Er sage vieler, fügt Groot in der oben citirten Stelle hinzu, weil außerhalb des Naturrechtes (extra jus naturale) kaum irgend ein sogenanntes Völkerrecht zu finden ist, das bei allen Völkern gälte. Vielmehr ist oft in einem Theile der Erde etwas völkerrechtlich, was es in dem andern nicht ist.

Kommt auch bei Hugo Groot noch sehr häufig die Vermischung privat- und völkerrechtlicher Materie vor, wendet er auch nicht selten Grundsätze des privaten, besonders des römischen Rechtes auf das Völkerrecht und dessen Behandlung an, verkennt er auch von seinem Standpunkte aus die objective höhere Bedeutung des Völkerrechtes, so darf doch nicht übersehen werden, daß er mit wahrhaft schöpferischem Geiste zuerst eine selbstständige Wissenschaft des Völkerrechtes begründet, und allen Nachfolgern die Bahn vorgezeichnet hat.

2) Daß Hugo Groot Jurist, und zwar als Theoretiker wie als Practiker gleich hervorragend war, dafür sprechen in erster Linie sein Hauptwerk, dem wir unsere Betrachtung vor Allem zuwandten, sein für alle Folgezeit mustergültiges Buch mare liberum, seine florum sparsio ad jus Iustinianeum, endlich so viele Monographien über juridische Controverse.

3) Was Grotius, dem Historiker, betrifft, so gedenken wir hier vorerst seiner berühmten Geschichte des Kampfes der seit der Utrechter Union vom Jahre 1579 zu einer Föderativ-Republik vereinigten sieben nördlichen Provinzen des ehemaligen burgundischen Kreises gegen die erste Militärmacht jener Zeit. Annales et historiae de rebus belgicis usque ad inducias anni 1609. Das war der bekannte zwölfjährige Waffenstillstand, welchen die Niederlande mit Spanien schlossen, nach dessen Ablauf sie den Kampf zu Lande und zur See mit glücklichem Erfolge fortsetzten,

bis Spanien in dem Frieden von Münster 1648 ihre Unabhängigkeit endlich und endgültig anerkannte. Grotius schrieb das im Auftrage der Generalstaaten schon vor Jahren begonnene Werk, die großen Historiker des Alterthums als Muster nehmend, und in großartig objectiver Weise, in freiem Geiste nachahmend, in einem wahrhaft classisch zu nennenden Latein. Der Vorwurf, den ihm Neider und hyperkritische Beurtheiler machten, er habe seinen Liebling Tacitus fast sclavisch in der Diction nachgebildet, ist seither längst widerlegt worden. Grotius hat Tacitus nachgeahmt, nicht nachgeäfft. Er schilderte Menschen und Dinge mit energischer Kürze, ja, und das gereicht ihm wie dem Werke gewiß nicht zum Nachtheile, sondern zum Ruhme, mit der sprichwörtlich gewordenen breviloquentia tacitea, mit Vermeidung jeder Unklarheit, mit voller Lebendigkeit und Wärme der Actualität. Luden in seiner trefflichen Biographie Groot's (Berlin 1806), geht offenbar in der Anpreisung der Darstellungsweise Groot's zu weit, wenn er seine Schilderung von geschichtlichen Charactern wie Alba, Granvella u. a. in eine für Schiller, in seiner Geschichte des Abfalls der Niederlande sehr ungünstige Parallele setzt. Gerade die von Luden angeführten Stellen zeigen die Meisterschaft unseres Schiller. Aber in einer Beziehung und die beiden Autoren, welche denselben Stoff behandelt haben, vergleichend, können wir bei der höchsten Verehrung für den großen Dichter nicht umhin unsere Ansicht dahin auszusprechen, daß Groot als Historiograph im antiken Sinne und Style betrachtet, nicht hoch genug gestellt werden kann.

Aber noch andere historische Arbeiten hinterließ Groot den Nachkommen. Um sich Schweden, seinem Adoptiv-Vaterlande, das ihn geehrt, mit ihm und durch ihn sich selbst verherrlicht hatte, ein Andenken zu bieten, beabsichtigte er anfänglich ein Leben Gustav Adolphs zu schreiben, gab jedoch dieses Vorhaben auf, da er fand daß die vorhandenen Materialien nicht hinreichten, um die eines so großen Helden würdige Biographie zu entwerfen. Statt dessen wandte er sich der ältesten Geschichte Schwedens zu, und übersetzte des Procopius vandalische und gothische Geschichte. Bis auf seine Zeit bestand nur eine höchst mangelhafte Uebersetzung dieses Werkes in die lateinische Sprache. Mit Hülfe gelehrter Archäologen gelang es ihm zwei werthvolle Manuscripte der von Procopius herrührenden Geschichte aufzufinden, welche ihm bei seiner Arbeit wesentlich zu statten kamen, der sich eine Reihe, dasselbe Thema behandelnder Monographien anschlossen.

Wir glauben in der Liste der historischen Werke Groot's auch eine

Untersuchung über den Ursprung der Bewohner Amerikas erwähnen zu sollen. Sie führt den Titel: De origine gentium Americanarum dissertatio, und erschien in Paris. Seinen nimmer ruhenden, allen Zeitfragen Aufmerksamkeit schenkenden Geist mußte auch diese Frage beschäftigen. Hugo Groot war der Meinung, Amerika sei von Norwegen aus über Island und Grönland bevölkert worden. Daß diese Meinung bis in unser Jahrhundert herauf Anhänger und Vertheidiger fand, ist eine bekannte Thatsache; daß sie aber eben so häufig bestritten wurde, ist nicht minder bekannt. Was Wunder, daß Groot ebenfalls in Ermangelung fester Anhaltepunkte zu Hypothesen seine Zuflucht nahm. Auch hier bekundet er seinen divinatorischen Geist. Denn soviel unterliegt nach heutigen Forschungen schwerlich einem Zweifel, daß die erste zuverlässige Entdeckung Amerika's von den Skandinavern ausging, daß von Island aus in Grönland Colonien gegründet wurden, die freilich noch im Mittelalter zu Grunde gingen, daß selbst das Festland im Norden Amerika's, Labrador, die Mündung des St. Lorenzstromes den Nordmannen nicht unbekannt waren.

Wenn wir im Contexte unserer Arbeit sagten, Groot sei Jurist, Historiker, Philologe, Theologe gewesen, so fügten wir hinzu, daß er in keinem dieser ausgedehnten Gebiete etwa nur als Dilettant, vielmehr in jedem als Meister ersten Ranges auftrat. Man staunt nun, daß er alle diese Wissenschaften vollkommen beherschte, daß er in seinem vielbewegten Leben die Zeit, die Muße fand, so große, oft riesige Leistungen und mit so tief eingehender Gründlichkeit zu vollbringen. Wohl galt von ihm Cicero's Anpreisung der Wissenschaft, die ihm im Unglücke Trost und Zuflucht darbiete (haec studia adversis rebus solatium ac perfugium praebent). Welchen Trost, welche Stärkung er aus der heiligen Schrift und den Kirchenvätern schöpfte, geht aus seinem ganzen Leben wie aus seinen Werken hervor.

4) Grotius war von jeher ein, man kann sagen leidenschaftlicher Anhänger des internationalen Friedens. Das sprechendste Zeugniß davon geben zahlreiche Stellen seiner Briefe, in denen er den Verwandten, den Freunden sein ganzes Herz erschließt. Mit Vorliebe nennt er sich selbst Bürger des Universums. Und noch lebhafter angefacht wurde diese, seinem Wesen so natürliche Stimmung beim Anblicke der entsetzlichen Gräuel des dreißigjährigen Krieges, nicht minder der blutigen, so viele Opfer erheischenden Wirren in seinem eigenen Vaterlande. Er zittert vor Freude, sie war leider nur von zu kurzer Dauer, als er vernimmt

Richelieu selbst wolle den allgemeinen Frieden herstellen. Seine Berichte an die Königin von Schweden und den Reichskanzler athmen durchaus glühende Friedensliebe. Nicht ohne Interesse ist die Bemerkung, welche er in dem Schreiben an einen Freund bezüglich Frankreichs macht. Mit Vergnügen nehme er wahr, daß die Franzosen den Frieden lieben, und zur Einsicht gelangten, daß der Krieg nur ein Auskunftsmittel sei, dessen sich bedrängte Regierungen bedienen um innere Gefahren zu beseitigen.

Der Friede ist das Ideal des Grotius, und als er vom Beginn der Conferenzen in Münster und Osnabrück in den ersten vierziger Jahren Kunde erhält, begrüßt er sie als die Vorboten einer besseren Zukunft. Dem Widerspruche zwischen seinen Herzenswünschen mit den Pflichten seiner Stellung als Botschafter konnte er jedoch nicht immer entgehn. Bekanntlich kam der Friede, trotz geplanter, oft unterbrochener Conferenzen erst nach Jahren, als Grotius längst die Augen geschlossen hatte, endgültig zu Stande. In der Zwischenzeit aber wurde der Krieg mit aller Heftigkeit fortgesetzt, weil jeder Theil Erfolge und durch sie günstigere Friedensbedingungen zu erreichen hoffte. Deshalb mußte Grotius wiederholt auf Ausbezahlung der vertragsmäßig zugesicherten französischen Subsidien für die schwedischen Truppen dringen.

Der große Gedanke, der unsern Grotius vor Allem erfüllte, war die Herbeiführung des religiösen Friedens. Viele bedeutende Männer im 16. und 17. Jahrhundert, unter den Katholischen wie den Protestanten, dachten inmitten der Reformationskriege, des Gewirres der Parteien und Secten an eine Annäherung, an eine allmähliche Versöhnung und Wiedervereinigung der getrennten und sich befehdenden Confessionen. Das Bestreben war gewiß ein löbliches, wünschenswerthe Ziele betreffendes. Aber die Leidenschaftlichkeit, die Maßlosigkeit der Parteien konnte in so tief aufgeregten Zeiten solchem Bemühen nicht förderlich sein. Das erklärt, wie selbst ein Mann von der Geistesschärfe eines Bayle in seinem Dictionaire philsophique jene zahlreichen Versuche, eine bleibende Versöhnung aller Religionsparteien zu bewirken für aussichtslos, dem Stein der Weisen oder der Quadratur des Cirkels vergleichbar, erklärte. Erging es doch auch Groot in diesem Gebiete nicht anders, als mit dem projectirten ewigen Frieden zwischen den Völkern, den anzubahnen, mit fortschreitender Gesittung und wahrhaft christlicher Gesinnung zu fördern, er gleich den Friedensfreunden unserer Tage nicht für unmöglich hielt. Beiläufig gesagt, halten wir es für sehr wahrscheinlich, daß er in der

Zeit, als er mit Olden Barnevelbt am Hofe Heinrich IV. erschien, vom Gedanken des ewigen Friedens, der eben durch Heinrich IV. und seinen Minister Sully zur practischen Gestaltung gebracht werden sollte, mächtig angeregt wurde. Ja, in seinen Concessionen an die verschiedenen Confessionen, deren maßlosen, unersättlichen Forderungen gegenüber geht er oft so weit, daß weder die Katholiken noch die Prosteſtanten mit ihren zahlreichen inneren Secten ihn als den ihrigen anerkennen, von seinen Versöhnungsversuchen etwas wissen wollten. Seine theologischen Studien gehören zu den umfassendsten und gründlichsten des außerordentlichen Mannes. Es ist kaum zu begreifen, wie er inmitten seiner anderweitigen Arbeiten in den verschiedensten Gebieten der Jurisprudenz, der Geschichte, der Philologie, gerade auch in der Zeit seiner Gesandtschaft, welche schon für sich die aufreibendste Thätigkeit in Anspruch nahm, eine so große Zahl theologischer Werke, meist polemischer Art publiciren konnte. Es genügt einige dieser Werke anzuführen: De veritate religionis christianae, Votum pro pace ecclesiastica; De imperio summarum potestatum circa sacra; Annotationes in vetus testamentum in drei Foliobänden, Annotationes in novum testamentum u. s. f.

Einzelne Reformatoren beabsichtigten die Wiedervereinigung der einzelnen Secten im Schoße des Protestantismus. Grotius hatte sich den viel umfassenderen Plan vorgesetzt, alle Christen in einer Kirche zu vereinigen. Aber auch in dieser Beziehung hatte er glänzende Vorgänger, einen Erasmus, einen Melanchthon, einen Heinrich IV. Und es ist merkwürdig, daß er mit fortschreitendem Alter immer größere Energie für das, was er für seine Mission hält, entfaltet, mit immer steigender Kraft seiner hohen Aufgabe gerecht zu werden bemüht ist. Die Vorwürfe und Verläumdungen seiner erbitterten Gegner behandelt er als ohnmächtige Invectiven, welche ihn in einer großen Gott gefälligen Sache nicht behindern, und in seiner Seelenruhe nicht stören können. Grotius scheiterte in seinem Vorhaben, wie so viele edle Geister daran gescheitert sind. Aber die Nachwelt wird sein Verdienst auch in dieser Richtung dankbar zu würdigen wissen.

Grotius bewahrte seinen frommen christlichen Sinn, seine echte Religiösität durch sein ganzes Leben, durch die standhafte Erduldung von Leiden, die ihm in reichster Fülle zugemessen waren. Und sein Ende war das eines Mannes, der sein Loos mit Hingebung in den göttlichen Willen ertrug. Er wurde, wie wir oben erwähnten, bei der Rückkehr von seiner letzten Reise nach Schweden durch einen heftigen Sturm an

die pommersche Küste verschlagen. Seine Absicht war sich nach Lübeck zu begeben. Wohin er weiter reisen wollte, ist unbekannt. Wahrscheinlich wußte der große Mann, einer der größten seines Jahrhunderts, selbst noch nicht, wo er nach Vernichtung aller seiner Hoffnungen sich begeben sollte. Der Todesgefahr kaum entronnen, mit gebrochener Kraft, fuhr er nach Lübeck, von da nach Rostock. Weiter zu reisen gestattete nicht sein leidender Zustand. Ein Arzt, den er berief, erklärte, die übermäßige Anstrengung habe seinen Körper geschwächt, aber einige Ruhe würde ihn kräftigen und wieder herstellen. Als er aber am nächsten Tage wahrnahm, daß der Zustand des Patienten ein bedenklicher geworden, empfahl er ihm einen Geistlichen kommen zu lassen, der ihm in diesem ernsten Augenblicke die Tröstungen der Religion bereiten werde. Johann Quistorp, ein lutherischer Geistlicher und Professor an der Universität zu Rostock, von dem wir einen Bericht über die letzten Augenblicke Groot's besitzen, ermahnte Groot an die Zukunft, an das andere Leben zu denken, in welchem die Geheimnisse dieses Lebens dem Menschen klar werden, er möge erkennen, daß er ein Sünder sei, der allein in Gottes Barmherzigkeit Heil und Gnade finden könne. Von dieser Barmherzigkeit habe der Zöllner im Evangelium seine Seeligkeit gehofft. Da antwortete Grotius: Ich bin dieser Zöllner. Darauf ermahnte ihn Quistorp, seine Hoffnung auf Jesum Christum zu setzen. Grotius erwiederte, er setze seine Hoffnung auf Jesum Christum. Dann betete Quistorp und fragte ihn, ob er ihn verstände. Er antwortete, die Worte verstehe ich wohl, aber kaum vermag ich den Sinn zu fassen. Und als er dies ruhig gesagt und sich mit Anstrengung gefaßt hatte, da verließ ihn, so schließt die auf uns gekommene Erzählung des Geistlichen, sanft und leise die Seele in der Stunde der Mitternacht des 21. August 1645, und kehrte zu dem ewigen Urquell des Lebens zurück, dem sie sich schön und edel vor mehr als 62 Jahren entrungen hatte.

Seine Feinde entblödeten sich nicht selbst dem Todten üble Nachrede zu halten. Er sei, sagten die einen, als Katholik, die andern, er sei als Atheist gestorben, er habe sogar mehrere Bekenntnisse abgelegt. Ja selbst gewaltsame Todesart wurde ihm nachgesagt. Allem diesem Gerede braucht man nur das Zeugniß des ganz unbefangenen Quistorp entgegen zu halten. Grotius hat als frommer Christ gelebt, und ist als frommer Christ gestorben. Der Glaube an eine Fortdauer ohne Ende erfüllte sein ganzes Wesen. Aber auch auf Erden wird sein Name unsterblich fortleben, als der eines der erhabensten Geister, eines der Besten, Edelsten

des Menschengeschlechtes. Seine Werke, seine Thaten, seine hohe Gesinnung, seine tiefe Religiosität, alles vereinigt sich, wie wir am Eingange zu unserer Arbeit bemerkten, zu einem in seiner Art einzigen, großartigen Characterbilde.

5) Es erübrigt uns noch zur Vervollständigung dieser Schilderung dieses wissenschaftlichen Heros, Grotius den Philologen näher ins Auge zu fassen. Mit besonderer Vorliebe betrieb Grotius seit der frühesten Jugend bis in seine letzten Lebenstage das Studium der Alten. Seine Editionen der Classiker hätten allein genügt seinen Namen auf die Nachwelt zu bringen. Das große Publikum kennt nur sein Hauptwerk über das Recht des Krieges und des Friedens. Um wie viel weniger nimmt man davon Notiz, daß Grotius auch Dichter, und zwar Lyriker, Epigrammatiker, ja selbst Verfasser von einigen Tragödien sei. Sein Geist, sein Gemüth lebt in allen diesen Dichtungen. Aber sie allein hätten schwerlich Ruhmestitel für ihn abgegeben. Denken war für ihn, wie Göthe von sich sagt, produciren. Und wie reich war die Gedankenwelt des außerordentlichen Mannes!

Wenn schon, wie im Texte angeführt wurde, die Zeitgenossen Grotius den Jüngling einen juvenem portentosi ingenii nannten, so rechtfertigte er dieses Erstaunen schon durch seine erste philologische Arbeit, eine Ausgabe der im Mittelalter sehr geschätzten Martianus Capella, sive de nuptiis philologiä et Mercurii, einer Art von Encyclopädie des Wissenswerthen. Und dieses äußerst schwer verständliche Werk der späteren Latinität edirte Grotius, als er kaum vierzehn Jahre alt geworden. Daß sein Lehrer an der Universität Leyden ihm diesen Stoff und diesen Autor empfehlen konnte, beweist, was für eine Meinung er von seinem Talente und ebenso von seiner Gelehrsamkeit hatte.

Ein Blick in das 1599 erschienene Buch weist auf die fast unglaubliche Zahl antiker Schriftsteller, welche gelesen, gründlich studirt werden mußten, um Capella zu erklären. Die größten Kenner des Alterthums, ein Scaliger an der Spitze, ein Casanbonus, ein Vossius spendeten der Arbeit des Knaben das vollste Lob, erklärten er habe den ganz verunstalteten Capella wieder wie neu hergestellt.

Im Jahre 1609 erschien sein Lucan (Lucani Pharsalia, sive de bello civili inter Caesarem et Pompejum libri X), revidirt und mit so werthvollen Noten ausgestattet, daß Vossius ihm schreiben konnte, mit Recht dürfe Grotius Lucan in dieser Gestalt den seinigen nennen, indem er zuerst ihn in solcher Vollständigkeit bearbeitet habe. Die ganze

Königreich Baiern, könnte nach einem Ausspruche des Präsidenten Grant mindestens 10 Millionen Menschen ernähren, hat aber nur 850 000 Bewohner. Aehnlich verhält es sich mit Cuba, Jamaica, Puertorico.

Wenn wir zum Schluß noch einen Blick auf die Bevölkerungsverhältnisse der Vereinigten Staaten, und zwar des östlichen Drittels derselben werfen, so thun wir dies nicht nur aus dem Grunde, weil das bestbewohnte Gebiet Amerikas einer eingehenderen Betrachtung werth ist, sondern auch weil die dortigen Verhältnisse für uns von ungleich größerem Interesse sind als andere. Sind doch in den letzten 40 Jahren mehr als 3 Millionen Deutsche hier eingewandert!

Vorzüge mannigfacher Art sind die Ursache des unvergleichlich schnellen Aufschwunges dieser Kolonien. Die Lage in der gemäßigten Zone, die reiche Gliederung der Küste, die große Annäherung an die alte Welt sind ohne Zweifel von großem Einfluß auf die Entwickelung derselben gewesen; ebenso auch die physische Gestaltung des Landes und die Produktivität des Bodens. Diesem letzteren Faktor ist der größte Einfluß auf die verschiedene Vertheilung der Bevölkerung zuzuschreiben, da in klimatischer Hinsicht in diesem östlichen Drittel der Vereinigten Staaten generelle Unterschiede nicht vorhanden sind.[21])

In den Südstaaten nimmt der Wald noch 50 — 60 pCt. des Bodens ein und ein großer Theil der Küstengegenden ist sogar noch mit Sümpfen und Seen bedeckt, namentlich die ganze Südhälfte der Halbinsel Florida. In diesen Küstengegenden ist daher die Volksdichte eine sehr geringe und sinkt bis zu 1 — 2 auf 1 qkm herab. Aber selbst in dem bevölkerteren nördlichen Theile der Südstaaten treffen wir erst eine Dichte von 5 — 10 Bewohnern an, da infolge der Plantagenwirthschaft und der Sklaverei das Innere nur kleine Städte und Dörfer besitzt und selbst die größeren Städte, welche als Handelsemporien an der

rgange (1884) von:



sche

eit=Fragen

der Gegenwart.

A. Lammers,

Paul Schmidt

f.

ft nur 75 Pfennige)

noza's Stellung zum
Lösung der „Juden-

Erläuterung der
n Vereins gegen

heren Schulen.

ft=Indien.

ens.

n:

gelehrte Welt sei ihm deshalb zu Danke verpflichtet. Der größte Theil seiner philologischen Arbeiten fiel in das Jahrzehnt welches er als Privatmann in Frankreich zubrachte (1621—1631). Hier gab er 1622 das Florilegium Stobaei, das griechische Original mit gegenüber stehender lateinischer Uebersetzung der poetischen Stellen alter Dichter heraus. Stobäus hatte Excerpte aus einigen hunderten, durch die Unbill der Zeiten für uns meist verlorenen Dichtern veranstaltet, wodurch eben diese Blumenlese von so großem Werthe ist.

Eine im Geiste des Florilegiums von Stobäus, wie zur Ergänzung und Fortsetzung desselben, ebenfalls mit einer Uebersetzung in lateinischen Versen ausgestattete Arbeit Groot's erschien 1626 unter dem Titel: Excerpta ex Tragoediis et ComoediisGraecis, tum qua extant, tum qua perierunt, emandata et latinis versibus reddita. Mit seiner Uebersetzung erschienen auch die Phoenissae des Euripides der zu seinen Lieblingsdichtern gehörte. Ebenso (1640) Tacitus mit trefflichen Anmerkungen von Grotius. Noch müssen wir am Schlusse einer in ihrer Art einzigen philologischen Arbeit Groot's, seiner metrischen Uebersetzung der griechischen Anthologie gedenken. Wie die Edition des Martianus Capella sein erstes Werk in diesem Gebiete war, so die Anthologie das letzte. Bekanntlich ist die Anthologie, zu der fast 300 Dichter ihre Lieder, vor allen ihre Epigramme, das Wort in classischem Sinne des Wortes genommen, beigetragen haben, sowohl in practischer Hinsicht, in Beziehung auf Sprache, Sitte und das gesammte hellenische Leben in dessen verschiedenen Perioden ein unschätzbares Kleinod, welches uns auch für den Verlust so vieler lyrischer, namentlich elegischer Dichter einigermaßen schadlos hält. Aus den verschiedenen älteren Anthologien verfaßte Constantinus Kephalas zu Constantinopel im 10. Jhrh. eine umfassende Sammlung, die der Mönch Planudes im 14. Jahrh. in einem Auszug brachte. Nachdem diese letzte Sammlung in zahlreichen Ausgaben bereits erschienen war, entdeckte Salmasius (Saumaise) im Jahre 1606 in der berühmten Bibliotheca Palatina in Heidelberg eine aus dem 10. Jahrh. stammende Handschrift, welche die ganze Anthologie des Constantinus Kephalas enthielt. Salmasius nahm Abschrift von dem Codex der Palatina, aber seine Absicht einer neuen kritischen Ausgabe kam nicht zu Stande. Wohl hatte er seine Verbesserungen und Zusätze seinem Freunde Groot mitgetheilt, den ein eigener Reiz zu der Anthologie hinzog, deren Gedichte er in metrischer lateinischer Uebersetzung dem griechischen Texte gegenüber stellte. Aber vor allen beschäftigte ihn nur der Gedanke die ganze Anthologie in ergänzten, verbesserten, bisher sehr

corrupten Texte zu veröffentlichen. In seinem 60. Lebensjahre machte er sich mit jugendlicher Begeisterung an diese umfassende, äußerst schwierige Arbeit. Aber bei dem Bemühen um diese schon druckfertig vorliegende großartige Leistung, dem Verlangen nach immer höherer Eleganz und Correctheit, verstrich die Zeit, und als er sich dem Ziele seiner Wünsche näherte, und wie in Vorahnung seines zu frühen Endes, drängte, überraschte ihn der Tod. Noch im Januar des Jahres 1645 richtete er, die Sorge für die Herausgabe dem Freunde Isak Vossius empfehlend, an diesen ein Schreiben. Schon hatte die Drucklegung begonnen, als in demselben Jahre 1645 nach einigen Monaten der Tod seiner Ungeduld ein Ende machte. Zwar ging das Manuscript des griechischen von Groot revidirten Textes in Verlust; aber Dank einem gütigen Geschicke wurde das Juwel der Groot'schen Uebersetzung, seine kostbare Hinterlassenschaft wieder aufgefunden, und (1795) von einem Landsmanne Groot's, dem hervorragenden Gelehrten von den Bosch in einer trefflichen, im Geiste Groot's gedachten und ausgeführten Edition dem griechischen Texte zur Seite publicirt. Nicht unerwähnt wollen wir lassen, daß die mustergültige von Friedrich Jacobs bearbeitete Ausgabe der Anthologie, wie auch desselben Delectus Epigrammatum, nach dem Vorgange von den Bosch in seiner poetischen Vorrede das bleibende Verdienst Groot's um die griechische Anthologie dankbar und liebevoll hervorheben.

(643)

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. **v. Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donaufrage.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

„ 201. **Trede** (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

„ 202. **Keferstein**, Dr. **H.** (Hamburg), Zur Frage des Prüfungswesens.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Minckwitz (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

Fuld (Mainz), Die Entwickelung der Moralstatistik.

Lammers, M. (Bremen), Deutsche Lehrerinnen im Auslande.

In den früheren Jahrgängen erschienen:

Biographien und Verwandtes.

(46 Hefte wenn auf einmal bezogen à 50 Pf. = 23 Mark. Auch 24 Hefte und mehr dieser Kategorie nach Auswahl (wenn auf einmal bezogen) à 50 Pf.

Alberti, Heinrich Pestalozzi. 2. Aufl. (79) 60
Arnold, Sappho. (118) 60
von Belle, Wilhelm von Oranien, der Befreier der Niederlande. (26) . . 75
Bernhardt, Lord Palmerston. (107) 60
Bernstein, Alexander v. Humboldt und der Geist zweier Jahrhunderte. (89) 75
Boesser, Heinrich der Löwe. (349) 80
—, Kaiser Friedrich der Zweite. (383) 60
Eyssenhardt, Hadrian und Florus. (397) 60
Förster, Ernst, Peter von Cornelius. (217) 75
Foerster, W., Johann Kepler. (146) 60
Froboese, Gottfried von Bouillon. (326) 75
Goergens, Mohammed. (290) . . . . M. 1.—
Grimm, Albrecht Dürer. 2. Aufl. (16) . . . . M. 1.—
Haug, Confucius, der Weise Chinas. (338) 60
v. Hellwald, Sebastian Cabot. (124) 75
Henke, Johann Huß und die Synode von Constanz. 2. Aufl. (81) . . . 75
Herbst, Kant als Naturforscher, Philosoph und Mensch. (362) 80
Hesse, Minchen Herzlieb. (297) . . . . M. 1.—
Hirzel, Jeanne d'Arc. (227) . . . . M. 1.—
Hölder, Savigny und Feuerbach, die Koryphäen der deutschen Rechtswissenschaft. (378) . . . . M. 1.—
v. Holtzendorff, Richard Cobden. 3. Aufl. (17) 75
—, John Howard und die Pestsperre gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts. (317) 80
Hopf, Bonifaz von Montferrat, der Eroberer von Konstantinopel und der Troubadour Rambaut von Vaqueiras. (272) 75
v. Kluckhohn, Luise, Königin von Preußen. Mit dem Bildniß der Königin in Lichtdruck. (242/43) . . . . M. 1.80
(dasselbe, Prachtausgabe auf Velin mit Orig.-Photographie der Königin broch. M. 4.50 elegant geb. in roth Leinen . . . . M. 6.50)
—, Blücher. (313/14) . . . . M. 1.20
Kugler, Wallenstein. (180) 75
Lindner, Kaiser Heinrich IV. (374) 80
Lissauer, Albrecht von Haller und seine Bedeutung für die deutsche Kultur. (189) 75
Maenß, Franz von Sickingen. (270) 75
Malmstén, Karl von Linné. (329) 80
Maurenbrecher, Don Carlos. 2. Aufl. (90) . . . . M. 1.—
Meyer, A. B., Gedächtnißrede auf Cook. (385) 60
Meyer, J. B., Arthur Schopenhauer als Mensch und Denker. (145) . . 80
v. Meyer, William Harvey, der Reformator der Physiologie. (337) . . . 60
Naumann, Ludwig van Beethoven, (117) 60
Raab, Leonardo da Vinci als Naturforscher. (350) 80
Richter, Die Piccolomini. (201) 75
Schott, Columbus und seine Weltanschauung. (308) 60
Stark, Joh. Joachim Winkelmann, sein Bildungsgang und seine bleibende Bedeutung. 2. Aufl. (42) . . . . M. 1.—
Stern, Milton und Cromwell. (236) 75
Tollin, Michael Servet. (254) . . . . M. 1.—
Twesten, Machiavelli. (49) 60
Winckler, Gregor VII. und die Normannen. (234) 75
Zschokke, Heinrich Zschokke. 3. Aufl. (12) . . . . M. 1.—

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von
Rud. Virchow und **Fr. von Holtzendorff.**

XIX. Serie.
(Heft 433 — 456 umfassend.)

Heft 450.

Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenartigen Volksverdichtung in den einzelnen Erdtheilen.

Von
Dr. **Wilh. Götsch.**



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die
Goldene Medaille
zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff.

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)
sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.
„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.
„ 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
„ 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
„ 439. **Uhlig** (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
„ 440. **Häußner** (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
„ 441/442. **Friedel** (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
„ 443. **Weniger** (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
„ 444. **Pelman** (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
„ 445. **Reißner** (Dresden), Horaz, Persius, Juvenal, die Hauptvertreter der römischen Satire.
„ 446. **Uffelmann** (Rostock), Das Brod und dessen diätetischer Werth.
„ 447. **Diercks** (Dresden), Poetische Turniere.
„ 448. **v. Meyer** (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
„ 449. **Neumann** (Wien), Hugo Grotius, 1583—1645.
„ 450. **Votsch** (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenartigen Volksverdichtung in den einzelnen Erdtheilen.
„ 451. **Kluckhohn** (München), Der General von Scharnhorst.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Eucken (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Hagen (Bern), Ueber elementare Ereignisse im Alterthum.

Die

Vertheilung der Menschen über die Erde

und die

Ursachen der verschiedenartigen Volksverdichtung in den einzelnen Erdtheilen.

Oeffentlicher Vortrag, gehalten im Januar 1883

von

Dr. Wilh. Votsch
in Gera.

Berlin SW., 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Communis terra mater
est omnium mortalium
Livius.

Nach der neuesten Schätzung sollen auf unserer Erde 1434 Millionen Menschen wohnen. Außerordentlich groß sind die Verschiedenheiten an Körperbildung, Hautfarbe und Haar, Sprache und Sitte, welche uns in dieser Zahl entgegentreten, und es ist unstreitig von hohem Interesse den Ursachen nachzuforschen, welche diese Unterschiede im Laufe der Zeiten herausgebildet haben. Aber nicht minder ist auch die andere Frage von hoher Bedeutung, wie sich die obige Zahl auf die verschiedenen Länderräume vertheilt und welche Ursachen hier eine dichtere, dort eine spärlichere Bevölkerung haben entstehen lassen, eine Frage, die sich mit der ersteren in manchen Punkten berührt. Greift doch die Bevölkerungsfrage heute bereits tief in unsere wirthschaftlichen und politischen Verhältnisse ein, so daß wir gezwungen sind auf Mittel und Wege zu sinnen, wie wir die Kräfte, welche dem Vaterlande durch die bei der raschen Zunahme der Bevölkerung sich stetig steigernde Auswanderung nothwendig verloren gehen müssen, in nationalem und wirthschaftlichem Zusammenhange mit dem Mutterlande erhalten und so auch fernerhin demselben nutzbar machen können.

Unter diesen Umständen dürfen wir es wohl als eine Aufgabe, die der Mühe lohnt, erachten, einestheils die Vertheilung der Menschen über die Erde festzustellen und anderntheils die Ursachen der verschiedenartigen Volksverdichtung in den einzelnen Erdtheilen zu ermitteln. Wir werden, um zur

Lösung dieser keineswegs leichten Aufgabe zu gelangen, in der Weise verfahren, daß wir zunächst eine Uebersicht über die Erdtheile nach ihrer absoluten und relativen Bevölkerung geben und dann untersuchen, welches die verschiedenen Ursachen sind, denen ein hemmender oder fördernder Einfluß auf die Bevölkerungsverhältnisse eines Landes zugeschrieben werden muß. Auf diesen ersten allgemeinen Theil wird dann eine eingehende Besprechung der einzelnen Erdtheile folgen.

Ehe wir jedoch unserer eigentlichen Aufgabe uns zuwenden können, sind einige erläuternde Bemerkungen vorauszuschicken, welche hauptsächlich das statistische Material und dessen Verwerthung betreffen.

Die gesammte Volkszahl eines Gebietes bildet die absolute Bevölkerung desselben. Es ist klar, daß ein durchaus zuverlässiges Material nur durch genaue Zählungen gewonnen werden kann; wo dies nicht der Fall ist, sind wir auf bloße Schätzungen angewiesen. Allein dergleichen periodische Zählungen haben nur in Schweden, Norwegen und den Vereinigten Staaten seit dem Ende des vorigen, in den europäischen Kulturstaaten erst seit dem Beginn dieses Jahrhunderts stattgefunden und erstrecken sich heute noch nicht auf die Hälfte der oben genannten Bevölkerungszahl unserer Erde, nämlich nur auf 626 Millionen Menschen, wenn wir Rußland, wo nur sogen. Revisionen stattfinden, mit einrechnen wollen.[1]) Es bleibt demnach noch die Zahl von rund 800 Millionen übrig, welche auf bloßen Schätzungen beruht. Diese Schätzungen können natürlich von sehr verschiedenem Werthe sein: es giebt Schätzungen, wie uns die Geschichte der Bevölkerungsstatistik lehrt,[2]) deren Resultate nur als vage Vermuthungen zu bezeichnen sind, und wiederum solche, die von der Wahrheit, das kann man wohl behaupten, nur um ein Geringes abweichen. Zu den letzteren müssen wir die unten zu erwähnenden Berechnungen von Behm und Wagner zählen; zu den ersteren gehören die Versuche der Statistiker des vorigen und auch noch

dieses Jahrhunderts, welche so verfuhren, daß sie zunächst denjenigen Theil der Erdoberfläche abschätzten, den sie überhaupt für bewohnbar hielten, und diese Fläche dann mit der Dichtigkeitszahl, die sie aus ihrer nächsten Umgebung berechnet hatten, multiplicirten. Auf diese Weise gelangten einzelne zu der ungeheuren Summe von 4000, ja bis zu 13 385 Millionen Bewohnern, andere zu außerordentlich niedrigen Zahlen. Nehmen wir noch hinzu, daß diese Berechnungen zu einer Zeit angestellt wurden, wo die wahre Ausdehnung der Landflächen nur höchst ungenügend bekannt war,[3]) so werden wir mit Recht dieselben als völlig werthlos bezeichnen können. Nur weil sie von historischem Interesse sind, wollen wir hier einige dieser Versuche die Gesammtbevölkerung der Erde zu schätzen noch anführen.

Isaak Vossius (1685) nahm die Bevölkerung der Erde nur zu 500 Millionen an. Der preußische Feldprediger Süßmilch schätzte die Bewohner der Erde auf 1000 Millionen. Seine im Jahre 1742 erschienene Schrift: Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts u. s. w. war epochemachend, und seine Zahlen haben, wohl zum Theil mit wegen der bequemen Abrundung, die Lehrbücher durch einen Zeitraum von 100 Jahren beherrscht. Im Anfange unseres Jahrhunderts kehrte man wieder zu den niedrigen Zahlen des 17. Jahrhunderts zurück. Berechnete doch noch von Roon in seinen „Grundzügen der Erd-, Völker- und Staatenkunde“ (1840) die Zahl der Bewohner unserer Erde auf nur 864 Millionen.

Erst seit der Begründung des geographischen Jahrbuchs (1866) durch E. Behm steht uns in den ersten drei Bänden desselben ein in hohem Grade zuverlässiges und alle Theile der Erde umfassendes statistisches Material zu Gebote, welches in der seit 1872 von Behm und Wagner gemeinschaftlich herausgegebenen „Bevölkerung der Erde“ (Jahrg. I—VII, Ergänzungshefte zu Petermann's Mittheilungen) stetige Vermehrung und Ergänzung erfahren hat. Jeder, der einen Blick in diese „Be-

völkerung der Erde" gethan, wird die Ueberzeugung gewinnen, daß wir hier eine Arbeit vor uns haben, wo mit der peinlichsten Gewissenhaftigkeit und unter Benutzung und Angabe aller nur irgend zugänglichen Quellen das Zahlenmaterial zusammengestellt ist.

Ungleich wichtiger und von vielseitigerem Interesse als die absoluten Zahlen der Bevölkerung sind die relativen. Wir erhalten die relative Bevölkerung, wenn wir die Zahl der Bewohner eines Landes durch die seiner Quadratkilometer dividiren, und man versteht demnach unter der Volksdichtigkeit diejenige Zahl der Bewohner, welche auf jeden Quadratkilometer entfallen würde, wenn dieselben gleichmäßig über das betreffende Land vertheilt wären. Diese relativen Zahlen sind ein so wesentliches Element der Geographie, daß ohne sie eine annähernd richtige Vorstellung von einem Lande, dem Kulturzustand, den sozialen und politischen Verhältnissen desselben kaum möglich ist, aber sie nützen natürlich nur bei vergleichender Zusammenstellung der Volksdichtigkeit in den verschiedenen Ländern.[4])

Solche Vergleichungen zwischen verschiedenen Ländern sowie innerhalb eines einzelnen Landes führen uns auf wichtige Unterschiede der gesellschaftlichen Zustände. Eine gewisse Volksdichte ist nothwendig für das Wohl der Gesellschaft. Eine über weite Gebiete zerstreute Bevölkerung ist nicht im Stande die Naturkräfte dieses Gebietes zu beherrschen, sondern muß sich denselben unterwerfen, wie man es an den Nachkömmlingen der Spanier in Südamerika und den canadischen Franzosen hat sehen können. Die Fortschritte der Kultur entstehen eben nur unter einer verdichteten Bevölkerung durch eine fortgesetzte Theilung der Arbeit, die jeden Einzelnen hineinfügt in eine höchst verwickelte, aber äußerst wirksame Gliederung.[5])

Wir wollen hier nicht unterlassen auf gewisse Fehler, in die man leicht bei diesen vergleichenden Betrachtungen verfallen kann, aufmerksam zu machen. Man würde sicher zu falschen Vor-

stellungen gelangen, wenn man etwa Ländergebiete von sehr verschiedener Größe mit einander vergleichen wollte oder wenn man bei Ländern, welche zahlreiche und große Binnengewässer enthalten, diese bei der Berechnung der Volksdichtigkeit nicht in Abzug brächte. So darf man nicht etwa das unbedeutende Gebiet der Stadt Hamburg (410 qkm), welches 453 869 Bewohner, also eine Dichte von 1115 hat, mit Ländern wie Sachsen, welches 198, oder Belgien, welches 188 Bewohner auf 1 qkm hat, in Vergleich stellen. Einzelne große Städte können einem Gebiete eine viel größere Bevölkerungsdichtigkeit verleihen, als dasselbe in der That besitzt. Die Umgebungen von Berlin, München, Madrid u. a. sind verhältnißmäßig schwach bevölkert, würden aber mit Hinzurechnung der Einwohnerzahl dieser Städte als ziemlich dicht bewölkert erscheinen. So hat, um nur noch ein Beispiel anzuführen, der Regierungsbezirk Potsdam mit Berlin 110, ohne Berlin nur 56 Bewohner auf 1 qkm. Es geht daraus hervor, daß die großen Städte, deren Bevölkerungszahl das Produkt eines ganzen Landes', ja vielleicht eines ganzen Erdtheils ist, bei diesen Durchschnittsberechnungen am besten ganz in Abzug zu bringen sind, wenn auch zugegeben werden muß, daß dann der wahre Durchschnitt immer noch nicht vollkommen genau bestimmt ist. Ebenso muß man aber auch bei Ländern wie dem seenreichen Finnland, dessen Seen zusammen einen Flächeninhalt von der Größe der Schweiz (41 670 qkm),[6]) also mehr als $^1/_9$ des Gesammtareals haben, die Fläche dieser Binnengewässer abziehen, da sonst die Volksdichtigkeit geringer erscheinen wird, als sie in Wirklichkeit ist.

In den Bereich dieser Betrachtungen gehört auch noch die kartographische Darstellung der Bevölkerungsdichtigkeit. Nach Analogie der Temperaturkarten, Regenkarten, der ethnographischen und anderer statistischer Karten sind auch zahlreiche Versuche gemacht worden bevölkerungsstatistische Karten herzustellen, von denen wohl die meisten die verschiedene Stärke der

Bevölkerung durch verschiedene Farbentöne ausdrücken. Der einfachste und bequemste Weg, den man dabei einschlagen kann, ist jedenfalls der, daß man die Bevölkerungsdichte möglichst kleiner Bezirke, also z. B. für Deutschland der Kreise berechnet und dann dieselben nach einer bestimmten Scala colorirt.[7]) Da aber selbst innerhalb so kleiner Verwaltungsbezirke wie der preußischen Kreise, welche durchschnittlich eine Größe von 800 qkm haben, immer noch eine große Verschiedenheit in der Vertheilung der Bewohner vorhanden sein kann, so würde eine solche Karte, welche die politischen Grenzen auch als Grenzen für die Farbentöne anwendet, im Grunde nicht viel mehr gewähren als eine Dichtigkeitstabelle; ein vollständig wahres Bild der Volksvertheilung zu geben würde sie nicht im Stande sein. Man muß daher eingestehen, daß die relativen Bevölkerungszahlen oder die mittlere Volksdichte eines Landes und deren kartographische Wiedergabe zum vollen Verständniß der natürlichen Bedingungen der Bevölkerungsverhältnisse noch nicht ausreichen. Um dahin zu gelangen, haben die Herausgeber der „Bevölkerung der Erde" auf den beiden dem 2. Jahrgange beigegebenen Karten zum ersten Male eine verwickeltere und schwierigere Methode eingeschlagen. Das dabei in Anwendung gebrachte Verfahren soll hier mit ein paar Worten erläutert werden.[8]) Zunächst hat man die einzelnen Länder in möglichst kleine Bezirke zu theilen und für dieselben die Bevölkerungsdichte zu berechnen. Dann werden diese Bezirke mit ihren Dichtigkeitszahlen auf topographische Karten eingetragen und nun erst mit Rücksicht auf die größere oder geringere Häufigkeit der Ortschaften, wie sie nur auf topographischen Karten ersichtlich ist, die einzelnen Dichtigkeitsgebiete durch Kurven von einander getrennt und in die zwischen diesen liegenden Zonen die Farben eingetragen. Um uns einen Begriff davon zu machen, welche Mühe es erfordert die von den Herausgebern der „Bevölkerung der Erde" gefertigten Karten herzustellen, genüge es darauf hinzuweisen,

daß diesen Karten etwa 3600 Dichtigkeitsberechnungen zu Grunde liegen, von denen 2500 auf Europa, 464 auf Asien, 157 auf Australien und Polynesien, 175 auf Afrika und 305 auf Amerika entfallen.

Nur mit Hilfe einer solchen Karte, wie sie eben beschrieben wurde, d. h. durch Vergleichen derselben mit den entsprechenden physikalischen und statistischen Karten desselben Gebietes kann man die Ursachen der verschiedenartigen Vertheilung der Menschen über die Erde erkennen, da allein diese mit dem Aufgeben der politischen Begrenzungen den natürlichen Verhältnissen vollkommen Rechnung tragen.

Die Erdtheile nach ihrer absoluten und relativen Bevölkerung und die Ursachen der verschiedenen Bevölkerungsdichtigkeit im Allgemeinen.

Als Ausgangspunkt für unsere weiteren Betrachtungen stellen wir eine tabellarische Uebersicht über die Bevölkerungsverhältnisse der einzelnen Erdtheile, nach deren Volksdichte geordnet, voran.

Die 1434 Millionen Menschen vertheilen sich nach den neuesten Berechnungen („Bevölkerung der Erde“ VII) wie folgt:

	qkm	i. pCt.	Bewohner	i. pCt.	Bew. auf 1 qkm
Europa . . .	9 730 576	7	327 743 400	22,8	34
Asien	44 580 850	33	795 591 000	55,5	18
Afrika . . .	29 823 253	22	205 823 260	14,4	7
Amerika . . .	38 473 138	28	100 415 400	7	2,6
Australien u. Polynesien .	8 952 855	6,6	4 232 000	0,3	0,5
Polargebiete .	4 478 200	3,4	82 500	—	—
	136 038 872		1 433 887 500		10,5

(653)

Schon bei einer oberflächlichen Vergleichung muß der große Gegensatz zwischen der alten und neuen Welt sofort in die Augen fallen. Wollen wir aber diesen Gegensatz zwischen der alten und neuen Welt noch deutlicher zum Ausdruck bringen und zu diesem Zwecke von Afrika, dessen Bevölkerung uns am wenigsten sicher von allen Erdtheilen bekannt ist,[9]) absehen, so werden wir finden, daß in den beiden alten Kultursitzen Europa und Asien, welche zusammen 40 pCt. der gesammten Ländermasse unserer Erde umfassen, rund 80 pCt. aller Menschen wohnen, während wenig mehr als 7 pCt. auf dem fast gleich großen Areale leben, welches Amerika, Australien und die Polargebiete zusammen bilden. Wenn nun auch ein wesentlicher Antheil an dieser so äußerst geringen Bevölkerung der neuen Welt der noch jungen Kulturentwickelung dieser Länder zugeschrieben werden muß, so haben doch auch, wie wir bei der Besprechung der einzelnen Erdtheile sehen werden, zum nicht geringen Theile geographische Ursachen dabei einen bedeutenden Einfluß ausgeübt.

Gehen wir nun von der absoluten Bevölkerungszahl über zur relativen und betrachten wir die durchschnittliche Bevölkerung der einzelnen Erdtheile. Auch hier steht Afrika mit seinem Durchschnitt von 7 Bewohnern auf 1 qkm wieder in der Mitte zwischen den dichtbevölkerten und schwachbevölkerten Länderräumen der Erde. Amerika und Australien sind weit unter dem Durchschnitt (10,5 auf 1 qkm) bevölkert: ersteres hat etwa $^1/_4$, letzteres kaum $^1/_{25}$ desselben. Dagegen hat Asien mit einer Dichte von 18 fast das Doppelte und Europa mit 34 mehr als den dreifachen Durchschnitt aufzuweisen.

Ergiebt sich nun schon aus diesen allgemeinen Andeutungen, daß die Vertheilung der Menschen über die Erde eine außerordentlich ungleichmäßige ist, so tritt dies noch mehr hervor, sobald wir mehr ins einzelne eingehen.

Während z. B. das Königreich Sachsen mit einem Flächeninhalte von ungefähr 15 000 qkm fast 3 Millionen Bewohner

ernährt (1880), wohnen auf dem 500 mal größeren Festlande von Australien nicht ganz 2¼ Millionen (1881). Sibirien ist an Flächeninhalt um 2½ Mill. qkm größer als Europa, hat aber nach der Berechnung für 1879 etwa 3 911 200 Einwohner, während die eine Stadt London im Jahre 1881 bereits 3 814 571, mit den Vorstädten sogar über 4½ Mill. Seelen zählte.

Wenn nun unsere eigentliche Aufgabe darin bestehen soll bei den einzelnen Ländergebieten die Verschiedenheit in den Bevölkerungsverhältnissen auf ihre Ursachen zurückzuführen, so muß es uns weiter zunächst darauf ankommen, daß wir im Allgemeinen feststellen, welches die verschiedenen Ursachen sind, die auf die Dichte der Bevölkerung überhaupt einwirken können, und in welchem Maße ihnen ein solcher Einfluß zugeschrieben werden darf.[10]) Zu diesem Zwecke ist es nöthig, wie oben angedeutet wurde, die Karte der Bevölkerungsdichtigkeit mit den betreffenden orohydrographischen Karten, Temperaturkarten, Regenkarten u. s. w. zu vergleichen.

Die Sonnenwärme ist die erste Grundbedingung des menschlichen wie alles organischen Daseins. Durch die Abnahme der Wärme sowohl nach den Polen zu als auch mit der Höhe über dem Meeresspiegel wird ebenso der Verbreitung der Pflanzen und Thiere wie dem Menschen, der ja an diese gebunden ist, eine Grenze gesetzt. Gegen den Nordpol hin kann man wohl den 71. Grad als die Grenze des Menschengeschlechts ansehen; denn nur an wenigen Stellen wird derselbe von festen Ansiedelungen überschritten, wie an der Westküste Grönlands, welche sogar bis zum 78. Grad bewohnt ist, in Nordsibirien und auf einigen Inseln des nordamerikanischen Archipels. Aber was für ein Leben ist das! Als Leopold von Buch, so erzählt O. Peschel in seiner Völkerkunde, im arktischen Norwegen reiste, überzeugte er sich, daß die menschliche Gesellschaft von den dortigen Bewohnern keine geistige Bereicherung beanspruchen dürfe, denn die volle Kraft des Menschen werde gänzlich auf-

gezehrt durch den Kampf mit einer strengen Natur um die kümmerliche Nothdurft des Lebens. Nur das echte Polarvolk der Eskimos hat die schwierige Aufgabe gelöst den hohen Norden unserer Erde dauernd zu bevölkern, diese Gegenden, „wo Tag und Nacht über die Dauer von Jahreszeiten sich erstrecken, wo ein neunmonatlicher Winter das Land versteinert, wo kein Baum mehr wächst, ja wo nicht so viel Holz angeschwemmt wird, um nur als Schaft zu einem Speer zu dienen."

Gegen den Südpol liegt die Grenze des Menschengeschlechts noch in weit niedrigeren Breiten. Nirgends erreichen hier die Menschen den 60. Grad, sie weichen sogar bis zum 40. und 30. zurück. Außer der geringen südlichen Erstreckung der Erdtheile und dem Mangel an Inseln in den südlichen Meeren ist hieran, wie uns ein Blick auf die Isothermenkarte zeigt, noch die kältere Temperatur der südlichen Halbkugel schuld; man vergleiche nur die Lage der Isothermen von 10° auf beiden Hälften. Die schwimmenden Eismassen des antarktischen Ozeans kommen dem Aequator um 10 Breitengrade näher als jene des nördlichen Polarmeeres: man hat sie schon auf der Höhe der Kapstadt beobachtet.

Auch die in vertikaler Richtung abnehmende Wärme setzt der Verbreitung der Menschen und ihrer Dichtigkeit bestimmte Grenzen durch das Aufhören der Vegetation, das nach örtlichen Verhältnissen natürlich in verschiedener Höhe stattfindet.[11])

Eine hohe Temperatur setzt nur der Verbreitung der verschiedenen Rassen, nicht aber der Verdichtung der Bevölkerung geradezu Hindernisse entgegen. In Europa befindet sich die dichteste Bevölkerung zwischen dem 40. und 60. Parallel oder zwischen den Jahresisothermen von 5 und 15° C., in Nordamerika zwischen dem 30. und 50. Parallel (10—20° C.), in China zwischen dem 20. und 40. Parallel (15—25° C.), in Indien zwischen dem 10. und 25. Parallel oder den Isothermen von 25°—30° C. Wir sehen also, daß es auch in der Tropen-

zone Landschaften giebt, welche zu den am dichtesten bevölkerten gehören.

Wir kommen weiter zu dem Einflusse, welchen die Feuchtigkeit auf die Dichtigkeit der Bevölkerung hat, und haben es hier mit der Vertheilung der Niederschläge, mit den Einwirkungen des Meeres und der Flüsse zu thun.

Vergleichen wir die Regenkarte eines einzelnen Landes, also beispielsweise Deutschlands, mit der Karte der Bevölkerungsdichtigkeit desselben, so finden wir durchaus keine Uebereinstimmung zwischen beiden: nirgends tritt da die Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte von der größeren oder geringeren Regenmenge hervor. Eine solche Uebereinstimmung ist auch schon deshalb nicht möglich, weil die mit reichlicheren Niederschlägen versehenen Gebirge eine geringere Bevölkerung zeigen als die weniger Feuchtigkeit erhaltenden Ebenen. Nur vollständiger Regenmangel oder große Regenarmuth machen hier erst ihren Einfluß geltend. Daher läßt ein Vergleich der Bevölkerungsdichtigkeitskarte der ganzen Erde mit einer Karte über die Vertheilung der Niederschläge (Stielers Handatlas, Blatt 6) unschwer erkennen, daß die Ursache der außerordentlich dünnen Bevölkerung des großen afrikanisch-asiatischen Wüstengürtels nur der Mangel an Niederschlägen ist. Sei es nun, daß dem Innern die Feuchtigkeit durch die Randgebirge entzogen wird, wie in Australien oder Nordamerika; oder daß ein antarktischer Meeresstrom, wie in Südamerika und Südafrika, die ins Land ziehende Luft trocknet, überall haben die regenarmen Wüstengebiete keine oder nur eine sehr spärliche Bevölkerung. An und für sich ist der Boden anbaufähig, wie daraus hervorgeht, daß überall da, wo durch Quellen ihm die nöthige Feuchtigkeit zugeführt wird, menschliche Ansiedlungen zu finden sind. Erreicht doch die Bevölkerung an einzelnen Stellen in der Sahara sogar eine Dichte von 20 auf 1 qkm.

Auch das Meer muß, und zwar schon deswegen, weil es

den Verkehr begünstigt, zu denjenigen Faktoren gerechnet werden, welche eine größere Menschenzahl anzuziehen pflegen. Nicht mit Unrecht wurde es daher von den alten Hellenen als die „heilige Salzfluth" verehrt, aus der Götter, Erde und Menschen hervorgestiegen sein sollten. Wenn wir von den Bewohnern des hohen Nordens, denen das Meer die Mutter und Erhalterin des Lebens ist, weil es für sie den größten Theil des Jahres die alleinige Nahrungsquelle bildet, hier absehen, so finden wir überall an den Meeresküsten eine dichte Bevölkerung, außer wo etwa ungünstige Verhältnisse des Klimas und der Bodenbeschaffenheit dies verhindern. Infolge des Zusammenwirkens verschiedener Faktoren wird aber der Einblick in den Zusammenhang zwischen Natur und Bevölkerung sehr erschwert, so daß es nicht möglich ist die verschiedenen natürlichen Bedingungen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Volksverdichtung scharf gegen einander abzugrenzen.

Erkennbarer als der Einfluß des Meeres ist der, welchen die Flüsse auf die Ansammlung der Menschen haben. Schon das stets sich erneuernde Bedürfniß der Nahrung treibt Menschen und Thiere zu ihren Ufern. Dem Steppen- und Wüstenbewohner ermöglichen sie allein den Ackerbau. Ihre höchste Bedeutung liegt aber darin, daß sie durch Ablagerung fruchtbarer Erde an ihren Rändern eine dichte ackerbauende Bevölkerung zu versammeln im Stande sind. Sie sind demnach als die wahren Pulsadern des gesellschaftlichen Lebens zu bezeichnen. An ihnen liegen die Wiegen der Staaten; sie sind die Wurzeln der großen Städte. Doch gehört erst ein gewisser Grad von Kultur dazu, um diese Vortheile auszunutzen. Die Bewohner der neuen Welt waren noch nicht bis zu diesem Grade gelangt, daher sind die großen Ströme Amerikas für sie ohne Bedeutung geblieben und zeigen noch jetzt eine spärliche Bevölkerung. Ganz anders in der alten Welt! Hier haben sich in dem Schwemmlande der großen Ströme die ungeheuren Bevölkerungscentren gebildet, deren Bestehen

bereits nach Jahrtausenden zählt. Ganges und Bramaputra, die chinesischen Stöme, Po und Rhein ernähren an ihren Ufern eine Bevölkerung die zu den dichtesten auf der Erde gehört. Nirgends aber zeigt sich dies in großartigerer Weise als beim Nil, dessen landbildende Kraft — *ποταμὸς ἐργατικός* nennt ihn Herodot — das schmale, kaum 4 Stunden breite Thal zu einem höchst fruchtbaren Marschlande umgestaltet hat, auf welchem eine der größten Dichtigkeit europäischer Kulturstaaten gleichkommende Bevölkerung erwachsen ist, während zu beiden Seiten dieses schmalen Gürtels fast menschenleere Wüste sich befindet.

Um die verschiedene Vertheilung der Bevölkerung zu erklären, ist es ferner nöthig die orographische Gestaltung eines Landes zu berücksichtigen. Jede höhere Bodenerhebung ist der Volksverdichtung hinderlich, vor allem natürlich die Plateaux und Hochgebirge. Bei diesen sind es die klimatischen Verhältnisse, welche unmittelbar Vegetation und Thierleben, mittelbar den Menschen beeinflussen. In der Regel werden daher die Tiefländer und Mittelgebirge eine bedeutend größere Bevölkerungsdichtigkeit zeigen als die Hochebenen und Hochgebirge. Doch finden sich auch vereinzelte Ausnahmen. So sind die Anden weit stärker bewohnt als das südamerikanische Wald- und Kulturland, ebenso das Plateau von Mexiko im Vergleich zu den Küstengegenden. In der neuen Welt haben jedoch absonderliche Verhältnisse die Kultur nach den Hochebenen gezogen.[13]) Außerdem ist aber wohl zu beachten, daß die Volksdichtigkeit der Hochgebirge nnd Hochplateaux immer zu messen ist mit derjenigen zu ihren Füßen. Unter einander verglichen zeigen dieselben immer noch sehr verschiedene Grade der Dichtigkeit. So erscheinen die Alpen mit einer Dichtigkeit von 15—20 Bewohnern auf 1 qkm nicht blos dem schottischen oder tibetanischen Hochlande gegenüber als dicht bevölkert, sondern würden auch in Australien, Amerika und Afrika noch zu den bestbevölkerten Gebieten gehören.

Wo endlich zu den günstigen klimatischen Verhältnissen noch die Produktivität des Bodens hinzutritt, da werden wir auch eine dichte Bevölkerung antreffen. In erster Linie kommen hier die tertiären und diluvialen Ablagerungen, als Acker- und Kulturland in Betracht.[14]) So liefern die diluvialen Ablagerungen der norddeutschen Niederung, soweit sie Löß enthalten, fruchtbaren Ackerboden, der eine große Verdichtung der Bevölkerung gestattet; als Sand- oder Kiesboden dagegen sind sie dem Anbau und einer dichteren Bevölkerung hinderlich.

Zur größten Dichtigkeit erhebt sich aber die Bevölkerung, wenn der Boden nutzbare Mineralien, vor allem Kohle und Eisen, enthält, so daß sich die Industrie entwickeln kann. Dem Vorhandensein der Kohle verdanken vor allem die großartigen englischen Industriebezirke, ebenso die rheinischen und belgischen ihren mächtigen Aufschwung. Günstige natürliche Bedingungen für Ackerbau und Industrie, verbunden mit günstigen klimatischen Verhältnissen, das sind die Hauptfaktoren, welche die dichteste Bevölkerung erzeugen.

Dies wären die geographischen Ursachen, welche auf die verschiedene Dichtigkeit der Bevölkerung ihren Einfluß ausüben; doch lassen sich durch diese allein die Verschiedenheiten in der Bevölkerungsdichte noch nicht alle erklären. Wo nämlich unter gleichen geographischen Bedingungen dennoch eine verschiedene Volksdichtigkeit sich zeigt, da müssen immer historische Vorgänge bedeutender Art oder Eigenthümlichkeiten des Volkes ihren Einfluß zur Geltung gebracht haben. Als Belege dafür kann man in Europa die Türkei und Spanien ansehen, die trotz ihrer Poduktionsfähigkeit weit geringer bevölkert sind als andere europäische Länder, welche von der Natur weit weniger reich ausgestattet wurden. Spanien soll zur Araberzeit über 25 Millionen Menschen ernährt haben, während es jetzt nur 16 Millionen zählt.[15]) Man nimmt an, daß an

dieser Entvölkerung Spaniens neben den zerrütteten politischen Verhältnissen die Entdeckung Amerikas wesentlichen Antheil habe, denn unter Karl I. soll die Bevölkerung des Landes auf 10 Millionen, unter Karl II. (Mitte des 17. Jahrhunderts) sogar auf 6 Millionen zusammengeschmolzen sein.[16]) Auf der Balkanhalbinsel tragen, wie in Spanien, die traurigen politischen Verhältnisse die Schuld an der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung derselben. Andererseits zeigen uns die Bevölkerungsverhältnisse in der neuen Welt, daß **nur der Kulturzustand, nicht aber die Natur** dem Anwachsen der Bevölkerung sich entgegenstellte. Denn derselbe Boden, der jetzt unter den Händen der Europäer so treffliche Ernten liefert, daß er den Weltmarkt mit Getreide versorgt, war vor der Einwanderung der Europäer nur von schwachen Indianerstämmen bewohnt, die in beständigen Fehden untereinander sich aufrieben.

Die Vertheilung der Menschen innerhalb der einzelnen Erdtheile.

Auf diese allgemeine Uebersicht lassen wir nun eine eingehende Besprechung der einzelnen Erdtheile folgen, um sowohl die verschiedene Vertheilung der Bevölkerung innerhalb derselben als auch die Ursachen, durch welche jene bedingt ist, kennen zu lernen.

Wir haben bereits hervorgehoben, daß die beiden zuletzt entdeckten Erdtheile, Australien und Amerika, welche als Insel-Erdtheile den drei untereinander zusammenhängenden Europa, Asien, Afrika gegenüber stehen, in ihren Bevölkerungsverhältnissen manches Gemeinsame haben. Sie sind die am schwächsten bevölkerten unter allen und kennzeichnen sich weiter dadurch, daß sie ihre jetzige Bevölkerung größtentheils durch Einwanderung aus der alten Welt erhalten haben. Auf dem Festlande von

Australien besteht fast die gesammte Bevölkerung, in Amerika mehr als die Hälfte aus eingewanderten Europäern.[17])

Die Einwohnerzahl der australischen Kolonien, welche im Jahre 1871 noch 1 978 748 betrug, hat nach einem Jahrzehnt die Höhe von 2 835 954 erreicht, und die jährliche Bevölkerungszunahme beträgt auch jetzt noch durchschnittlich 3—4 pCt. und zeigt uns also, wenn wir das natürliche Wachsthum, d. h. den Ueberschuß der Geburten über die Sterbefälle zu 1 pCt. annehmen, daß die Einwanderung auch heute noch eine ganz bedeutende ist. In Nordamerika stieg die Zahl der Einwanderer in einzelnen Jahren auf ½ Million, so daß die Bevölkerung der Vereinigten Staaten, welche im Jahre 1830 noch 13 Millionen zählte, nach Verlauf von 50 Jahren die Summe von über 50 Millionen erreichen konnte.

Australien und Polynesien.

Wir betrachten zunächst das Festland und die größeren Inseln, dann Polynesien. Australien ist der am schwächsten bevölkerte von allen Erdtheilen und hat, ohne die Inseln, nur eine durchschnittliche Bevölkerung von 0,3 auf 1 qkm. Aber die Bevölkerung ist sehr ungleichmäßig über den Erdtheil vertheilt, wie sich dies schon aus der folgenden Uebersicht über die einzelnen Kolonien ergiebt. Nach der Zählung vom 3. April 1881 kommen auf:

	qkm	Bevölkerung	Bew. auf 1 qkm
Neu-Süd-Wales	799 139	751 468	0,9
Victoria	229 078	862 346	3,7
Queensland	1 730 721	213 525	0,1
{ Süd-Australien	985 720	276 414	0,3
{ Nord-Territorium	1 355 891	3 451	—
West-Australien	2 527 283	31 000	0,01
	7 627 832	2 138 204	0,3
dazu Eingeborene		55 000	
Gesammtbevölk. d. Festlandes v. Australien		2 193 200	

Aus der obigen Tabelle läßt sich sofort ersehen, daß ¾ der

Bevölkerung auf die beiden Kolonien Victoria und Neu-Süd-Wales entfallen, welche zusammen etwa $\frac{1}{7}$ des Areales umfassen. Ein verhältnißmäßig dicht bevölkerter Südosten steht demnach einem fast menschenleeren Innern, Norden und Westen gegenüber. Natürlich ist auch innerhalb der einzelnen Kolonien die Vertheilung der Bewohner noch eine sehr ungleichmäßige. Die Bevölkerung concentrirt sich nämlich fast ausschließlich um die großen Städte. Ist doch allein in den 5 größten Städten Victorias fast die Hälfte der Bewohner dieser Kolonie enthalten. Mit europäischen Verhältnissen läßt sich freilich die Dichtigkeit selbst der am besten bevölkerten Gebiete Australiens nicht im Entferntesten messen, denn nur 14 000 qkm des Festlandes haben eine durchschnittliche Bevölkerung von 20—30, 44 000 qkm eine solche von 10 auf 1 qkm.[18])

Daß dieser Südosten trotz seiner größeren Entfernung von den europäischen Kulturländern dennoch eigentlich der fast allein bevölkerte Theil des Kontinents ist, das verdankt derselbe ausschließlich den günstigen geographischen Bedingungen. Nur im Südosten erhebt sich die Plateaumasse des australischen Festlandes zu bedeutenderer Höhe, zu größeren Gebirgsketten. Wenn dieselben auch nicht die Schneegrenze übersteigen, so verdankt ihnen doch der Südosten seine verhältnißmäßig reiche Bewässerung. Wir haben hier das einzige größere Flußsystem mit dauerndem Wasser, den Murray-Darling. Freilich steht dasselbe trotz seiner Ausdehnung in gar keinem Vergleich mit den Flußgebieten anderer Erdtheile, es würde für den Verkehr weit mehr leisten, wenn es von einem Hochgebirge wie unsere Alpen gespeist würde.

Weiter kommt hinzu, daß das Klima dieses südöstlichen Theiles, welches etwa dem von Südfrankreich oder Oberitalien entspricht, ein für Europäer außerordentlich gesundes ist.

Was die Summe der Niederschläge anbetrifft, so darf man Australien durchaus nicht zu den regenarmen Gebieten rechnen; namentlich der Norden und der schmale Küstensaum im Osten

und Südosten erhalten reichliche Niederschläge; doch ist schon jenseits der östlichen Randgebirge die Vertheilung derselben eine derartige, daß oft auf einzelne außergewöhnliche Regengüsse, welche plötzliche Ueberschwemmungen hervorrufen und weite Ebenen unter Wasser setzen, eine monatelange Dürre folgt. Diese lange anhaltende Trockenheit und die aus dem Innern kommenden heißen Winde, welche sogar bis nach Tasmanien wehen, können die Vegetation in kurzer Zeit vernichten. Sie sind die schlimmsten Feinde der Kolonisten, denn eine einzige Dürre kann den Viehstand um Millionen verringern.

Wenn nun auch der Südosten und Osten nicht frei sind von trostlosen sandigen, mit dichtem Gestrüpp bestandenen Einöden, so finden wir doch auch außerordentlich fruchtbaren Ackerboden, welcher den Anbau von Weizen, Mais und Kartoffeln, Zuckerrohr und Baumwolle gestattet. Auch Orangen, Citronen, Feigen, Aepfel, Birnen, Wein und andere durch die Kolonisten eingeführte Gewächse gedeihen vortrefflich. Der weitaus größte Theil des Bodens besteht aber aus Weideland. Daher hat Australien in der Viehzucht alle Länder der Erde in kurzer Zeit übertroffen. Nach v. Neumann-Spallart (Uebersichten der Weltwirthschaft, Jahrgang 1880) hat sich von 1870—78 die Zahl der Rinder in den englischen Kolonien Australiens um fast 3 Millionen, die der Schafe um 10 Millionen vermehrt, so daß auf 1000 Einwohner 2840 Rinder und 23 400 Schafe kommen.[19])

Auch in Bezug auf das Vorhandensein nutzbarer Metalle steht der Osten den übrigen Theilen des Festlandes weit voran. Zinn und Eisen, Kupfer und Kohle sind weit verbreitet, aber im ganzen noch wenig ausgebeutet. Nichts hat aber einen größeren Einfluß auf das schnelle Wachsthum der Bevölkerung in den Kolonien des Südostens ausgeübt als die Entdeckung der Goldfelder im Jahre 1851. Es läßt sich dies an dem rapiden Steigen der Bevölkerungszahlen in den letzten 30 Jahren

deutlich verfolgen. Nach Henry Grefrath beläuft sich der Goldertrag in den australischen Kolonien bis 1881 auf 5677 Millionen Mark.[20]) „Die Goldära", sagt er, „wandelte den bisher ziemlich ruhigen Gang des australischen Lebens völlig um. Der gewöhnliche Geschäftsverkehr brach ab, in den Städten und Dörfern sah man nur noch Greise, Frauen und Kinder, ja Melbourne war wie ausgestorben. Die Kolonie Südaustralien entvölkerte sich und schien ruinirt zu sein; in Tasmanien brachen die Sträflinge los. Die Schäfer in den großen Weidedistrikten Riverina und Darling liefen davon, und niemand wollte unter 120 — 140 Mk. täglich Schafe scheeren. Champagner war so ziemlich das gewöhnliche Getränk geworden, und die Flasche wurde mit einer Unze Gold (etwa 80 Mk.) bezahlt." Die Entdeckung der Goldfelder hatte also zur Folge, daß die Bevölkerung sehr beweglich wurde und zwischen den einzelnen Kolonien hin und her wanderte. Mit dem Abnehmen der Goldertäge werden sich jedoch die Bewohner anderen Beschäftigungen zuwenden und allmählich seßhafter werden. Mit der Zeit werden auch die nördlichsten Gebiete von Queensland, des Nordterritoriums, ja selbst Westaustraliens, in denen man theilweise schon mit Glück tropische Gewächse angebaut hat, noch mehr Ansiedler anlocken. Das Innere dagegen mit seinen weiten Strecken dichten Buschwerks, salzigen Sümpfen und den von nutzlosem Stachelgras bedeckten Ebenen wird wohl für immer dem Ackerbauer sowohl als auch dem Viehzüchter ein verschlossenes Gebiet bleiben.

Die australische Inselwelt umfaßt einschließlich Tasmaniens ein Areal, welches bedeutend größer ist als Centraleuropa, ernährt aber nur etwa den 50. Theil der Bevölkerung desselben. Es befinden sich darunter zahllose Inselchen, welche nur die Größe von wenigen Quadratkilometern haben, während andere an Größe den deutschen Mittelstaaten gleichkommen. Nur Neu-Seeland und Neu-Guinea würden in die Reihe der

europäischen Großstaaten zu setzen sein. Wirkliche Volkszählungen haben bis jetzt nur dort stattgefunden, wo Europäer in größerer Anzahl angesiedelt sind, sonst sind wir auf die Angaben der Missionäre und eigene Schätzungen angewiesen. Doch läßt sich soviel sagen, daß diese Inseln durchschnittlich eine weit dichtere Bevölkerung haben als das Festland.

Bei der Betrachtung der dem Festlande zunächst gelegenen größeren Inseln können wir von dem noch so wenig bekannten Neu-Guinea vollständig absehen. Es kommen dann nur Tasmanien und Neu-Seeland in Betracht. Beide haben ihre jetzige Bevölkerung in verhältnißmäßig kurzer Zeit erhalten und haben eine gleiche Dichte, 1,8 auf 1 qkm. Wie in dem gebirgigen Tasmanien, so führte auch auf Neu-Seeland das gesunde Klima, die Fruchtbarkeit der Thäler und vor allem der Reichthum an nutzbaren Mineralien die rasche Besiedelung herbei. Neuseeland nahm besonders nach der Entdeckung seiner ergiebigen Goldfelder (1861) einen großartigen Aufschwung und zählt schon jetzt mehr größere Städte als die übrigen australischen Kolonien mit Ausnahme Victorias. Aber selbst wenn, wie vorauszusetzen ist, der Ertrag der Goldfelder sich noch wesentlich verringern wird, so ist die Doppelinsel doch, da zwei Drittel ihres Bodens kulturfähig sind, durch ihre wirthschaftlichen Verhältniße berufen die hervorragendste Rolle unter den englischen Kolonien zu spielen. Statt der halben Million, die es jetzt ernährt, könnte dieses „Großbritannien der Südsee“, da es der italischen Halbinsel an Flächeninhalt fast gleichkommt, einer Bevölkerung von mehr als 20 Millionen den Unterhalt gewähren.

Die kleineren ozeanischen Inseln sind zwar im Allgemeinen stärker bevölkert als das Festland und als die größeren Inseln, doch zeigen sie untereinander immer noch eine sehr verschiedene Dichtigkeit. Wir ersehen dies schon aus der folgenden von Behm und Wagner auf Grund der Natur ihrer Bewohner gemachten Zusammenstellung. Es kommen danach auf:

Melanesien	145 855 qkm	617 400 Bew.	4,2	auf 1 qkm
Polynesien	9 781 „	121 500 „	12,4	„
Sandwich-Inseln . .	17 008 „	57 985 „	3,4	„
Mikronesien	3 530 „	91 600 „	26	„
Ozeanien . .	176 184 qkm	888 500 Bew.	5	auf 1 qkm

Als die Ursachen dieser dichteren Bevölkerung Polynesiens hat man die Fruchtbarkeit und das gleichmäßige ozeanische Klima anzusehen, welches dieselben trotz ihrer Lage in der heißen Zone genießen. Daß die niedrigen, weniger gut bewässerten und daher weniger fruchtbaren Inseln immer eine spärliche Bevölkerung behalten werden, liegt auf der Hand; dagegen darf man erwarten, daß auf den hohen mit ihrem aus der Zersetzung der vulkanischen Gesteine entstandenen, durch reiche Niederschläge angefeuchteteten Humusboden mit der Zeit eine weit stärkere Bevölkerung sich ansammeln wird.

Amerika.

Es ist oben bereits erwähnt, daß Amerika, nach Asien der größte unter den Erdtheilen, sowohl wegen der absoluten als auch wegen der relativen Bevölkerung vorläufig noch die zweitunterste Stelle einnimmt. Auf die beiden an Flächeninhalt fast gleichen Hälften dieses Erdtheils vertheilen sich die 100 Millionen Bewohner so, daß zwei Drittel auf Nordamerika, der Rest auf Südamerika und Westindien entfällt, so daß also Nordamerika noch einmal so dicht bevölkert ist als Südamerika.

Die folgende Tabelle giebt zunächst eine Uebersicht über die Vertheilung der Bevölkerung auf die einzelnen Staaten, doch haben wir bei Südamerika davon abgesehen, da sich die Bevölkerungsdichte derselben wenig von dem Durchschnitt (1,6) entfernt.

Nordamerika	24 190 876 qkm	72 045 124 Bew.	3	auf 1 qkm
brit. Nordamerika.	8 651 429 „	4 505 364 „	0,5	„
arkt. Archipel . .	3 470 830 „	10 000 „	—	„
Vereinigt. Staaten	9 331 360 „	50 442 066 „	5,4	„
Mexiko	1 945 471 „	9 577 279 „	5	„
Central-Amerika .	547 308 „	2 893 000 „	5	„
Westindien	244 478 „	4 617 415 „	19	„
Südamerika	17 752 292 „	28 380 250 „	1,6	„

Schon eine oberflächliche Betrachtung zeigt uns, daß die heutige Bewohnerzahl Amerikas noch in keinem Verhältniß steht zu der ungeheuren Ausdehnung seiner Länder. Die Vereinigten Staaten, deren Gebiet fast so groß ist als Europa, haben doch nur 50 Millionen Seelen, während unser Erdtheil bald das Siebenfache erreicht. Ganz Südamerika, welches beinahe doppelt so groß ist wie Europa, hat doch nicht mehr Bewohner als das Königreich Italien.

Was nun die Vertheilung der Bevölkerung im Einzelnen, welche sich aus der obigen Tabelle natürlich nicht vollkommen ersehen läßt, anbetrifft, so stehen auch hier wie in Australien einzelnen verhältnißmäßig dicht bevölkerten Gebieten weite fast menschenleere Räume gegenüber.

In Nordamerika finden wir die Hauptmasse der Bevölkerung in dem östlichen Drittel. Das am dichtesten bewohnte Gebiet wird im Süden durch den 30. Parallelkreis, im Westen durch den mittelsten Meridian begrenzt; im Norden reicht es bis zu den canadischen Seen, im Nordosten sogar noch über dieselben hinaus bis zur Mündung des Lorenzstromes. Kleinere Bevölkerungsansammlungen finden wir dann nur noch um S. Francisco und auf dem Plateau von Mexiko. Alles übrige Gebiet ist außerordentlich schwach bevölkert. In den Hudsonbailändern kommen auf 50 qkm kaum 1—2 Einwohner. Der ganze arktische Archipel aber umfaßt mit Ausnahme der Küsten Grönlands völlig unbewohnte eisige Gebiete, die zu keiner dauernden Niederlassung geeignet sind, und wird höchstens auf den dem Kontinente zunächst liegenden Inseln vorübergehend von Eskimos bewohnt. Ebenso ist das öde, den arktischen Ländern ähnliche Innere von Labrador unbewohnt, während wir unter gleicher geographischer Breite in Europa die am dichtesten bevölkerten Kulturländer antreffen.

In Südamerika sind feste Ansiedelungen und eine dichtere Bevölkerung auf die Küstenränder beschränkt, mit Ausnahme

von Columbia und Ecuador, wo die dichtere Bevölkerung auf den Hochebenen der Anden zu finden ist; ferner sind ausgenommen der Rand der Atacamawüste und die Küsten Patagoniens. Im Innern treffen wir nur auf den Hochebenen Bolivias und Argentiniens einen dichter bevölkerten Strich, der sich bis zur Mündung des Paraguay fortsetzt und zwischen diesem und dem Parana sogar eine Dichte von 40 auf 1 qkm erreicht. Zu einer solchen Höhe gelangen nur wenige Gegenden des südamerikanischen Küstenlandes: in Brasilien die Küste von Ceara bis Bahia, sonst nur die nächste Umgebung der größeren Städte. Alle übrigen Küsten haben nur 2—10 Einwohner auf 1 qkm, das Innere dagegen ist von herumstreifenden Indianern, also äußerst dünn bevölkert.

Die Bevölkerungsdichtigkeit der Inseln ist, abgesehen von den Bahamainseln, eine wesentlich größere als die des Festlandes; namentlich gilt dies von den kleineren Inseln. Die virginischen Inseln haben eine durchschnittliche Bevölkerung von 68, die kleinen Antillen eine solche von 76; und unter diesen letzteren erreicht Martinique sogar eine Dichte von 163, Barbados 370 Einwohner auf 1 qkm.

Die Ursachen der geringen absoluten Bevölkerung des Erdtheils und der ungleichmäßigen Vertheilung derselben haben wir zunächst in der Lage und Bodengestaltung des Kontinents und der dadurch bedingten klimatischen und Produktionsverhältnissen zu suchen. In beiden Hälften werden weite Tiefländer von meridionalen Gebirgen im Osten und Westen eingeschlossen. Diese weiten Gebiete des Innern, theils Steppen und Wüste, theits Urwald, sind außerordentlich dünn bevölkert und stehen dem an Edelmetallen reichen Westen und dem in jeder Beziehung bevorzugten Osten, welcher die Hauptmasse der Bevölkerung enthält, weit nach. Am ungünstigsten jedoch sind die Verhältnisse im äußersten Süden und Norden; das unwirthliche Patagonien

wird ebenso wenig wie das arktische Nordamerika jemals eine seßhafte Bevölkerung erhalten.

Neben diesen natürlichen Bedingungen haben aber auch die kulturellen und politischen Verhältnisse ihren Einfluß in hohem Grade geltend gemacht. Vor der Entdeckung und Besiedelung Amerikas durch die Europäer befand sich eine dichtere, Ackerbau treibende Bevölkerung nur auf den Hochebenen von Mexiko und Peru. Wenn sich später die Einwanderung zunächst auf die Ostküsten der beiden Hälften erstreckte, so hat dies seinen Grund in der günstigen geographischen Lage, den vortrefflichen Häfen und den übrigen vorzüglichen Naturbedingungen. Nur zeigte sich sehr bald ein wesentlicher Unterschied in den eigenthümlichen Anlagen der neuen Ansiedler, und dieser Umstand war von dem allergrößten Einflusse auf die Bevölkerungsverhältnisse der neuen Welt.

Die Spanier und Portugiesen, welche lediglich dem Golde nachgingen, ermangelten des kolonisatorischen Talentes, das den germanischen Völkern, vor allem den Engländern in hohem Grade eigen ist. Die elende Politik dieser romanischen Völker, welche die traurigen politischen Verhältnisse des Mutterlandes in die Kolonien eintrug und schließlich die Losreißung derselben herbeiführte, war die Ursache davon, daß die Einwanderung in dieselben zeitweise gänzlich aufhörte, während diejenige nach den Vereinigten Staaten von Jahr zu Jahr zunahm, so daß der germanische Norden ein bedeutendes Uebergewicht über alle anderen Gebiete erhielt. Infolge der elenden Regierungszustände, der unaufhörlichen Bürgerkriege und des Stumpfsinnes der Mischbevölkerung in den ehemals spanischen Kolonieen Süd- und Centralamerikas ist daher auch heute noch nur ein verhältnißmäßig kleiner Theil des Bodens angebaut. Wo dies aber der Fall ist, da liefert derselbe reichen Ertrag und hat eine dichtere Bevölkerung angesammelt. Nur einer der südamerikanischen Staaten hat sich seit der Unabhängigkeitserklärung einer größeren

Ruhe und daher eines bedeutenden Aufschwungs zu erfreuen gehabt: die Republik Chile, ein mit guten Häfen, mildem Klima und edlen Metallen reich ausgestattetes Land, in welches bei dem lohnenden Anbau europäischer Gewächse eine so zahlreiche Einwanderung stattgefunden hat, daß die Bevölkerung in den letzten 20 Jahren um mehr als ½ Million sich vermehrt hat. Nicht besser als in den spanischen Kolonien stand es in Brasilien. Durch die stiefmütterliche Behandlung von Seiten der Portugiesen wurde anfänglich jeglicher Aufschwung verhindert, seit der Losreißung vom Mutterlande (1821) hat sich aber in den von den feuchten Südostwinden erreichten Küstenländern der Zucker- und Baumwollenbau und noch mehr die Kaffeekultur zu großartiger Höhe gesteigert und demgemäß hier die Bevölkerung verdichtet.

In Centralamerika ist es nicht die Unergiebigkeit des Bodens, welche eine Verdichtung der Bevölkerung in einzelnen Gegenden verhindert hat, sondern lediglich das ungesunde, für den Europäer geradezu tödtliche Klima. Daher werden die atlantischen Küstenniederungen dem gesunden, wenn auch nicht so fruchtbaren Hochlande gegenüber immer an Bewohnerzahl zurückstehen.

Westindien ist, wie wir oben gesehen haben, stärker bevölkert als das übrige Amerika, verdankt aber diese dichtere Bevölkerung neben dem Umstande, daß es von den Spaniern zuerst entdeckt und besiedelt wurde, vor allem seiner günstigen Weltlage und der außerordentlichen Fruchtbarkeit des Bodens. Zuckerrohr, Tabak, Baumwolle, Reis und sämmtliche Südfrüchte zeitigt das Klima. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß diese Inseln, vor allem die größeren, noch eine weit zahlreichere Bevölkerung zu ernähren im Stande wären, wenn nicht hier ebenso wie in den süd- und centralamerikanischen Republiken die zerrütteten politischen Zustände eine gleichmäßige Entwickelung unmöglich gemacht hätten. Das prächtige Haiti, größer als das

Königreich Baiern, könnte nach einem Ausspruche des Präsidenten Grant mindestens 10 Millionen Menschen ernähren, hat aber nur 850 000 Bewohner. Aehnlich verhält es sich mit Cuba, Jamaica, Puertorico.

Wenn wir zum Schluß noch einen Blick auf die Bevölkerungsverhältnisse der Vereinigten Staaten, und zwar des östlichen Drittels derselben werfen, so thun wir dies nicht nur aus dem Grunde, weil das bestbewohnte Gebiet Amerikas einer eingehenderen Betrachtung werth ist, sondern auch weil die dortigen Verhältnisse für uns von ungleich größerem Interesse sind als andere. Sind doch in den letzten 40 Jahren mehr als 3 Millionen Deutsche hier eingewandert!

Vorzüge mannigfacher Art sind die Ursache des unvergleichlich schnellen Aufschwunges dieser Kolonien. Die Lage in der gemäßigten Zone, die reiche Gliederung der Küste, die große Annäherung an die alte Welt sind ohne Zweifel von großem Einfluß auf die Entwickelung derselben gewesen; ebenso auch die physische Gestaltung des Landes und die Produktivität des Bodens. Diesem letzteren Faktor ist der größte Einfluß auf die verschiedene Vertheilung der Bevölkerung zuzuschreiben, da in klimatischer Hinsicht in diesem östlichen Drittel der Vereinigten Staaten generelle Unterschiede nicht vorhanden sind.[21])

In den Südstaaten nimmt der Wald noch 50 — 60 pCt. des Bodens ein und ein großer Theil der Küstengegenden ist sogar noch mit Sümpfen und Seen bedeckt, namentlich die ganze Südhälfte der Halbinsel Florida. In diesen Küstengegenden ist daher die Volksdichte eine sehr geringe und sinkt bis zu 1 — 2 auf 1 qkm herab. Aber selbst in dem bevölkerteren nördlichen Theile der Südstaaten treffen wir erst eine Dichte von 5 — 10 Bewohnern an, da infolge der Plantagenwirthschaft nnd der Sklaverei das Innere nur kleine Städte und Dörfer besitzt und selbst die größeren Städte, welche als Handelsemporien an der

Küste oder an den Verkehrsstraßen liegen, meist 50000 Einwohner nicht übersteigen.

Je weiter man aber vom 36. Parallel nach Norden geht, desto mehr nimmt der anbaufähige Boden und gleichzeitig auch die Dichtigkeit der Bevölkerung zu. In dem Winkel zwischen Ohio und Missouri, der eigentlichen Kornkammer Amerikas, erreicht dieselbe bereits die Höhe von 30 bis 40 auf 1 qkm, eine Dichtigkeit, welche nur von den atlantischen Mittelstaaten übertroffen wird. Diese Letzteren, welche etwa einen Flächenraum wie das Königreich Italien umfassen, ernähren jetzt bereits 14 Millionen, und in der Umgebung der größeren Städte verdichtet sich die Bevölkerung bis zur Höhe von 70 auf 1 qkm. Sie verdanken diese dichte Bevölkerung in erster Linie dem Reichthum an Kohle und Eisen. Doch hat die Zunahme der Bevölkerung dieser atlantischen Mittelstaaten (wie sich aus einer Zusammenstellung in der „Bevölkerung der Erde" VI, S. 76 und VII, S. 69 ergiebt) in den letzten 20 Jahren nicht mit derjenigen im Innern Schritt gehalten, und zwar deshalb, weil man „den sich verringernden Ertrag des Bodens nicht durch intensivere Kultur, sondern in fortwährendem Drängen nach Westen durch Hinzunahme nie zuvor bebauter Flächen zu ersetzen suchte."

Afrika.

Dieser Erdtheil kann nicht zu den schwach bevölkerten gerechnet werden. Er ist doppelt so volkreich als Amerika, und wir finden hier nicht mehr wie in den beiden oben besprochenen Erdtheilen nur vereinzelte, verhältnißmäßig kleine Theile, welche eine stärkere Bevölkerung haben, sondern große zusammenhängende, Millionen von qkm umfassende Gebiete mit einer ziemlich dichten Bevölkerung.[22]) Will man noch dazu das Areal der Wüsten und Seen, welches nach „Bevölkerung der Erde" VI, S. 59 zu

mehr als 10 Millionen qkm gerechnet werden kann, in Abzug bringen, so erreicht Afrika gerade die durchschnittliche Bevölkerungsdichte der ganzen Erde (10—11 Bewohner auf 1 qkm).

Obwohl nun Afrika, wie oben bereits erwähnt wurde (S. 10 u. Anm. 9), nach seinen Bevölkerungsverhältnissen im Einzelnen auch heute noch sehr wenig bekannt ist, so ist es trotzdem möglich im Ganzen ein deutliches Bild der Volksvertheilung zu geben. Infolge der wenigen Veränderungen in den letzten Jahren stimmt dasselbe immer noch mit dem von E. Behm im 1. Bande des geographischen Jahrbuches (S. 87) gegebenen überein. „Wie gering auch die Zuverlässigkeit der absoluten Zahlen ist," sagt derselbe, „so deutlich stellt sich doch im Ganzen das Bild der Volksvertheilung in Afrika heraus. Ein dicht bewohnter Gürtel zieht sich um den Busen von Guinea, von Senegal bis zum Cunene. Dieser Gürtel nimmt in seinem nordwestlichen Theile den Raum zwischen der Sahara und der Küste von Ober-Guinea ein, schwillt dann in der Mitte bedeutend an, indem er sich fast über die ganze Breite des Kontinents bis nach dem ägyptischen Sudan und den Galla-Ländern erstreckt, wird aber gegen Süden wieder bedeutend schmäler, so daß er die Region der großen ostafrikanischen Seen nicht mit einschließt. Fast alles Land außerhalb dieses Gürtels ist äußerst schwach bevölkert. Im Norden dehnt sich fast durch die ganze Breite des Erdtheils die Sahara aus, wo sich die Bevölkerung am Rande des Sudan und in einzelnen Oasen konzentrirt. Nur der Nordrand, längs der Küsten des Mittelmeeres ist wieder etwas dichter bewohnt. Südlich von den Galla-Ländern nimmt die Volksdichtigkeit rasch gegen Süden hin ab; im Allgemeinen ist die ganze Südspitze Afrikas vom 10. Breitengrad abwärts sehr spärlich bewohnt."

Diese kurze Skizze mag durch die folgende Uebersichtstabelle ergänzt werden, welche, in Rücksicht auf die Verschiedenheit der Oberflächengestaltung zusammengestellt,[23]) die ungleiche Ver-

theilung der Bevölkerung und zugleich die geographischen Ursachen derselben mit einem Blicke erkennen läßt:

	Mill. qkm	Mill. Bew.	Auf 1 qkm
Nordafrika (vorwiegend Wüste)	10	20	2
Sudan und Centralafrika (Wald-, Kultur- und Savannenlandschaft)	9	140	16
Ostafrika (Savannen und Steppen)	4	30	7
Südafrika (vorwiegend Wüsten, Steppen und Buschland)	6,3	10	1—2
Inseln	0,6	4	7

Zu beiden Seiten des Aequators haben wir also das reiche Wald- und Kulturland mit den tropischen Zenithalregen; hier wohnen 70 pCt. der gesammten Bewohner Afrikas. Nördlich und südlich davon erstrecken sich die beiden Steppen- und Wüstengürtel soweit, daß sie nur einen schmalen Rand übrig lassen, der in die subtropische Zone hineinreicht und in Bezug auf Klima und Bodenbeschaffenheit besonders begünstigt ist. Denn die höheren Terrassen des südafrikanischen Tafellandes sind meist weite baumlose Ebenen, die nur, wenn sie in der kurzen Regenzeit sich in ein prächtiges Blumen- und Grasmeer verwandeln, zur Viehweide benutzt werden können. Nur der südlichste Theil des Kaplandes, welcher der subtropischen Zone angehört, und der klimatisch bevorzugte, durch Sommerregen reichlich befruchtete Südostabhang sind für den Ackerbau günstig; doch ist auch hier noch die Bevölkerung eine so spärliche, daß sie erst in der Umgebung der größeren Städte eine Dichte von 10 auf 1 qkm erreicht. Ungleich günstigere natürliche Bedingungen für das Wachsthum der Bevölkerung finden wir am subtropischen Nordrande, dem einzigen Theile Afrikas, welcher seit alters mit den asiatischen und europäischen Nachbarländern in Verkehr steht; doch läßt der Islam diese Küstenlandschaften nicht zu der Blüthe gelangen, zu welcher sie von der Natur befähigt wären. In dem fruchtbaren Küstensaume der Atlasländer, dem sogenannten Tell, steigt die Dichte auf 30 pro qkm, in Tunis sogar bis

zu 70. Gehen wir weiter nach Osten, so kommen wir endlich zu dem schmalen Nilthale, auf dessen dunkelbraunem Schwemmlande seit Jahrtausenden eine zahlreiche ackerbautreibende Bevölkerung lebt. Bringt man nur das wirklich brauchbare Land in Anschlag — ein anderes Verfahren würde hier zu völlig unrichtigen Vorstellungen führen — so ergiebt sich eine Dichte von über 200 Bewohnern pro qkm, also eine so dichte Bevölkerung, wie sie in Europa nur in Industriegegenden ersten Ranges gefunden wird.

Was die afrikanischen Inseln anbetrifft, so machen wir wie bei Australien und Amerika wiederum die Bemerkung, daß sie im Durchschnitt weit bevölkerter sind als das Festland. Diejenigen, welche sich durch gesundes Klima und Fruchtbarkeit des Bodens ganz besonders auszeichnen, erreichen sogar die Dichte der europäischen Industriestaaten. Madeira mit einer Dichtigkeit von 160 und die Maskarenen mit 138 stehen aus diesem Grunde allen anderen weit voran, und unter diesen letzteren ist Mauritius besonders hervorzuheben, dessen Bevölkerung sich in Folge des bedeutenden Zuckerrohrbaues in den letzten 30 Jahren verdoppelt hat, so daß dort jetzt 187 Menschen auf 1 qkm leben. Die geringe Bevölkerung Madagaskars, der größten von allen afrikanischen Inseln, welche fast doppelt so groß ist als Großbritannien, aber nur den 10. Theil von dessen Bewohnern enthält, ist zum Theil eine Folge des ungünstigen Klimas einzelner Gegenden; außerdem ist das südliche Drittel eine flache, trockene Steppe oder Wüste.

Asien.

Die absolute Bevölkerung Asiens, des größten von allen Erdtheilen, dessen Areal ein Drittel der trockenen Erdoberfläche ausmacht, beträgt, selbst wenn wir die neueste, etwas geringere Schätzung von 795,6 oder rund 800 Millionen annehmen, immer

noch weit mehr als die Hälfte der Bewohner unserer Erde. Aber diese massenhafte Bevölkerung ist sehr ungleichmäßig über den Kontinent vertheilt. Kein anderer Erdtheil hat so gewaltige Gegensätze in Bezug auf orographische Gestaltung und klimatische Verhältnisse aufzuweisen und ebenso hinsichtlich der Vertheilung der Bevölkerung. Den vortrefflich gegliederten, mit allen Gaben der Natur reichlich ausgestatteten Tropenlandschaften des Südostens mit ihrer uralten ackerbautreibenden Bevölkerung und den zahlreichen Riesenstädten stehen gegenüber die fast menschenleeren Steppen und Wüsten des wasserarmen Hochlandes und das unwirthliche Sibirien mit seiner ungeheuren Winterkälte, die größte und unzugänglichste Kontinentalmasse der Erde, die erst seit verhältnißmäßig kurzer Zeit von einer seßhaften Bevölkerung in Besitz genommen ist.

Ein mächtiger Hochebenengürtel durchzieht den Erdtheil vom ägäischen Meere bis zur Mandschurei durch 100 Längengrade hindurch, machtvoll bestimmt er das Klima und scheidet die Verbreitungsbezirke der Pflanzen und Thiere sowohl als auch der Völker.

Die folgende Tabelle[24]) wird die Vertheilung der Bevölkerung auf die drei klimatischen Hauptgürtel und die Ursachen der verschiedenen Dichtigkeit klar zum Ausdruck bringen.

	Mill. qkm	Mill. Bew.	pCt. d. Bevölk.	auf 1 qkm
1) Das nördliche Waldgebiet (Sibirien und Amurland) . .	13,4	7	0,9	0,5
2) Vorwiegd. Steppen u. Wüste	19,1	58	7,1	3
a. Centralasiat. Hochländer .	7,1	10	—	1,4
b. Aralo-Kaspi-Becken . . .	4,4	10	—	2,2
c. Vorderasien	7,6	38	—	5
3) Das Monsungebiet	12,3	735	92	60
a. Trop. Waldlandsch. (Hinterindien u. ostindisch. Archipel)	4,0	55	—	14
b. Kulturland:				
α. Vorderindien	3,9	260	—	67
β. China-Japan. . . .	4,4	420	—	95

Wir sehen aus dieser Tabelle, daß auf das nördliche Wald-

gebiet, welches an Areal das Monsungebiet übertrifft, noch nicht 1 pCt. der Bevölkerung entfällt, während das Letztere nahezu die gesammte Bewohnerzahl des Erdtheils, nämlich 92 pCt. umfaßt.

Wir wenden uns nun zu einer eingehenderen Besprechung dieser drei verschiedenen Gebiete, um zu sehen, welche Unterschiede innerhalb derselben noch vorhanden und wodurch dieselben bedingt sind.

Das nördliche Waldgebiet gehört zu den am schwächsten bevölkerten Länderräumen der Erde. Sibiriens Flächeninhalt ist bedeutend größer als der Europas, aber es wohnen dort, wie oben schon bemerkt wurde, nur einige Tausend Einwohner mehr als in London. Das ausgeprägte Kontinentalklima, verbunden mit der weiten Erstreckung über den Polarkreis hinaus in die kalte Zone, steigern die Winterkälte zu einer solchen Höhe, wie sie in keinem andern Erdtheile vorkommt, und bewirken, daß ein großer Theil Sibiriens völlig unwirthliches Gebiet ist. Doch zerfällt Sibirien in zwei nach Bodengestaltung und Klima sehr verschiedene Theile. Ostsibirien ist vorwiegend Gebirgsland, Westsibirien Flachland. Die Jahresisotherme von 0° C. tritt mit dem 60. Grad in Sibirien ein und geht bis zum Südbogen des Amur (50°) herab; darin spricht sich die bedeutend niedrigere Temperatur des Ostens aus. Ostsibirien hat noch bis zum 42. Grad mit Eis bedeckte Küsten, und noch im Mai füllen Eismassen das ochotskische Meer. Daher die größere Unwirthlichkeit Ostsibiriens und die bedeutend geringere Bevölkerung. Im Amurgebiete kommt erst auf 10, im Küstengebiete sogar erst auf 25 qkm ein Bewohner; in dem ersteren finden sich nur 2 Städte, in dem letzteren keine Stadt mit 5000 Einwohnern. Ueberhaupt finden wir nur im Süden, an dem Nordrande des centralasiatischen Hochlandes, wo an dem Oberlaufe der größeren Flüsse, des Amur, der Lena und Angara Getreidebau möglich ist, oder wo der Erzreichthum der Gebirge anziehend wirkt, wie

im Altai= und Jablonoi=Gebirge, eine dichtere Bevölkerung (etwa 5 auf 1 qkm). Außerdem zieht sich im Westen noch ein anbaufähiger Streifen zu beiden Seiten der großen Post= und Handelsstraße, welche Rußland mit dem innern Asien verbindet. Aber auch hier steigt die Dichtigkeit erst bis zu 10 auf 1 qkm.

Das mittelasiatische Wüsten= und Steppengebiet steht zwar an relativer Bevölkerung höher als das sibirische Waldland, weil einzelne Theile eine ziemlich dichte Bevölkerung haben; es umfaßt aber andererseits auch wieder die größten menschenleeren Gebiete, die wir auf der Erde haben. Die zahlreichen großen und kleinen Wüstenstriche, wie die Gobi und das Tarimbecken, ferner die kleineren Wüsten zwischen Amu und Syr, südlich vom Aralsee und kaspischen Meer und endlich das ganze Innere von Arabien sind öde, menschenleere Gebiete. Nur an den wenigen Stellen, wo dem Boden Befruchtung zu Theil wird, finden wir Anbau und dichtere Ansiedlungen. So zieht sich an den Ufern des Tarim ein schmaler Kulturstreifen mitten durch wüstes Gebiet, ebenso haben Amu und Syr an ihren Ufern eine ziemlich dichte Bevölkerung gesammelt. Die gebirgigeren Gegenden Arabiens, vor allem das Nedsched und die Ostküste erhalten reichliche Niederschläge und bringen es auf dem fruchtbaren Boden zu einer größeren Dichtigkeit, in der Gegend von Mascat sogar bis zu 60 auf 1 qkm. Nicht ohne Bevölkerung, aber doch äußerst dünn bewohnt (etwa 2 auf 1 qkm) sind die Steppengebiete: die Kirgisensteppe, das Hochland von Iran und von Kleinasien. Im Uebrigen ist Kleinasien das am besten bevölkerte von allen vorderasiatischen Ländern; namentlich sind der Nord= und Westrand durch reichlichere Niederschläge vor den übrigen Theilen bedeutend bevorzugt und erreichen eine Dichte von 25—30.

In schroffstem Gegensatz zu den bisher besprochenen Ländern steht das Monsungebiet, in welchem wir die massenhafteste Bevölkerung nicht nur Asiens, sondern der Erde überhaupt an=

treffen. Unbewohnte Räume giebt es hier zwar nicht, doch sind, wie schon aus der obigen Tabelle hervorgeht, auch innerhalb dieses Gebietes noch bedeutende Gegensätze vorhanden. So stehen Hinterindien und der ostindische Archipel mit einer Bevölkerung von 55 Millionen und einer Dichtigkeit von 14 pro qkm dem übrigen Gebiete, welches 680 Millionen und eine Dichtigkeit von 82 hat, gegenüber. Hinterindien und der ostindische Archipel sind sehr gebirgiger Natur und gehören zum großen Theile der Tropenzone an. Daraus erklärt sich wohl ihre wesentlich geringere Bevölkerungsdichtigkeit. In Hinterindien ist die Bevölkerung am dichtesten in dem östlichen und westlichen Küstensaume und in den fruchtbaren Thälern der großen Ströme; sie bringt es hier zu der Höhe von 20 — 30 pro qkm. Der ostindische Archipel ist zwar in Folge des feucht-heißen Klimas ein äußerst fruchtbares Gebiet, aber noch größtentheils mit Urwald bedeckt. Daher steigt die Dichtigkeit bei der Mehrzahl der Inseln nicht über 10; nur bei einigen der Philippinen und vor allem auf Java finden wir in Folge der vortrefflichen Kultivirung des Bodens 120 Bewohner auf den qkm.

In den übrigen Theilen des Monsungebietes vertheilt sich die Bevölkerung im Allgemeinen so, daß die dichtbevölkerten Gebiete in den Ebenen zu finden sind, die weniger bevölkerten auf die Gebirgsländer fallen. Nur Japan macht hiervon eine Ausnahme. Die japanischen Inseln sind durchweg gebirgig, aber das milde Klima, die regelmäßigen und reichlichen Regen zusammen mit dem fruchtbaren vulkanischen Boden machen Japan zu einem der gesegnetsten Länder Asiens. Hier hat der Fleiß der Bewohner, welcher selbst den steilsten Bergabhängen durch sorgfältige Bewässerung noch eine reiche Ernte abgewinnt, eine Bevölkerungsdichtigkeit ermöglicht (126 pro qkm), welche derjenigen Chinas wenig nachsteht.

In China finden wir die dichteste Bevölkerung in der fruchtbaren Tiefebene zwischen dem 30. und 40. Parallel. Das

ganze Land ist dem Ackerbau gewidmet, der unter der Hand des rastlos fleißigen Chinesen 2 bis 3 Ernten liefert und eine so erstaunlich dichte Bevölkerung ernährt, daß 300 bis 400 Bewohner auf 1 qkm kommen. Wir können uns eine Vorstellung davon machen, wie dicht die Bevölkerung in dem chinesischen Tieflande zusammengedrängt ist, wenn wir europäische Gebiete zum Vergleich heranziehen. In Deutschland, welches ungefähr denselben Flächeninhalt hat, wie das eben beschriebene chinesische Tiefland, kommen auf 1 qkm nur 84 Bewohner; in Deutschland wohnen 45 Millionen, dort 140 Millionen auf demselben Flächenraum. Eine so massenhafte Bevölkerung kann selbst bei den günstigsten klimatischen und Bodenverhältnissen, wie wir sie hier in China vorfinden, nur ernährt werden, wenn von den Bewohnern die mäßigsten Ansprüche an den Unterhalt gestellt werden. Dies ist in China der Fall. Für einen großen Theil der Bewohner bilden Reis und Fische, welche der Boden und die Flüsse in reichem Maße liefern, die einzige Nahrung. Da Westchina und das ganze Land südlich vom Jang-te-kiang wesentlich Bergland ist, so nimmt naturgemäß nach Westen und Süden zu die Dichtigkeit der Bevölkerung ab.

Aehnliche Verhältnisse finden wir in Vorderindien. Auch hier sind die eigentlichen Bevölkerungscentren in den Tiefebenen zu finden. Am bevölkertsten ist die Gangesebene, wo auf dem Alluvialboden von unerschöpflicher Fruchtbarkeit, der durch die regelmäßigen Ueberschwemmungen des Ganges bewässert und mit reichen Niederschlägen vom indischen Ozean versorgt wird, die Dichtigkeit der Bevölkerung bis über 250 auf den qkm steigt. Demnächst sind die schmalen Küstenstreifen der Ost- und Westküste durch ihre Fruchtbarkeit und dichte Bevölkerung ausgezeichnet. Namentlich ist die Koromandelküste eine von zahlreichen Flüssen durchströmte fruchtbare Ebene, in welcher die Dichtigkeit der Bevölkerung zu derselben Höhe steigt wie in Bengalen. Die große innere Plateaumasse dagegen ist, soweit ihr die Feuchtig-

keit durch die Randgebirge entzogen wird, größtentheils trocken und steppenartig. Daher sinkt hier die Bevölkerungsdichte bedeutend herab und erreicht kaum 20 pro qkm. Noch geringer ist dieselbe in dem Steppen- und Wüstengebiete des unteren Indus, dem heißesten und trockensten Winkel der ganzen Halbinsel, der noch nicht eine Dichte von 2 erreicht. Nur der nördlichste Theil des Indusgebietes, das Pandschab, dem durch die Nähe des Gebirges und durch die zahlreichen Flußadern reichliche Feuchtigkeit zugeführt wird, bringt es wieder zu einer Dichtigkeit von 100 pro qkm.

Europa.

Unser Erdtheil nimmt in vieler Beziehung eine bevorzugte Stellung den andern gegenüber ein. Er ist der einzige, welcher gar nicht die heiße Zone berührt, und was von ihm nördlich der Jahresisotherme von 0° C. liegt, also der kalten Zone angehört, beträgt kaum $\frac{1}{20}$ der ganzen Landmasse. Keine Gegend entbehrt der Niederschläge, daher fehlen dem Erdtheil die Wüsten gänzlich, und Steppen treten nur in verhältnißmäßig geringer Ausdehnung auf.

Sind auch zwischen dem unwirthlichen Norden, in welchem nur 1 Bewohner auf den qkm kommt, und den reich gesegneten Distrikten Mitteleuropas mit ihrer dichten Bevölkerung von über 200 pro qkm noch erhebliche Gegensätze vorhanden, so finden sich dieselben doch niemals unvermittelt neben einander, wie wir dies bei den anderen Erdtheilen gesehen haben.

Mit Ausnahme des hohen Nordens und der südrussischen Steppen sind die Bewohner ziemlich gleichmäßig über unseren Erdtheil vertheilt, da der Boden im Großen und Ganzen der gleichen Kultur fähig ist. Es bestätigt uns dies auch die

folgende Tabelle, in welcher wir nach den klimatischen Verhältnissen folgende Gruppen unterscheiden:

	qkm	Bevölkerung	Bew. auf 1 qkm
Nord und Ost-Europa. .	6 111 308	90 105 758	14,7
Süd-Europa	1 460 004	67 314 642	46
Central-Europa	1 284 931	92 200 343	72
West-Europa	874 333	78 122 671	89

Wir sehen also hieraus, daß die Bevölkerungsdichtigkeit in West- und Centraleuropa keine wesentlich verschiedene ist; auch Südeuropa steht noch nicht übermäßig gegen die beiden ersteren zurück. Dagegen hat der Norden und Osten des Erdtheils, welcher etwa $\frac{2}{3}$ des Areals umfaßt, bedeutend weniger als ein Drittel der Bevölkerung aufzuweisen. Fassen wir nun West- und Centraleuropa, welche sich an relativer Bevölkerung ungefähr gleichstehen, zusammen, so erhalten wir drei große Gebiete, welche sich, wenn auch erklärlicherweise nicht ganz genau, mit den drei verschiedenen klimatischen Gebieten Europas decken. Es läßt sich also schon jetzt erkennen, daß zunächst dem Klima und sodann der natürlichen Beschaffenheit und Produktivität des Bodens der wesentlichste Antheil an dieser verschiedenen Vertheilung der Bevölkerung zufällt.

Wir wollen dieselben der Reihe nach einer eingehenden Besprechung unterziehen und beginnen mit dem schwach bevölkerten Norden und Osten, also mit Skandinavien und Rußland.

Den größten Theil der skandinavischen Halbinsel nimmt ein Hochgebirge ein, welches ein fast doppelt so großes Gebiet hat als die Alpen; es bildet eine zusammenhängende Folge von Plateaux, die nach Westen steil und mauerartig zum Meere abstürzen und nur eine spärliche Alpenweide gewähren. Daher ist in Norwegen $\frac{2}{3}$, in Schweden die Hälfte des Bodens unproduktiv, und der produktive Theil besteht größtentheils aus Wald. Dies erklärt uns die außerordentlich geringe Dichtigkeit

der Bevölkerung. Nördlich vom 61. Grade, wo Tausende von qkm fast menschenleere Einöde sind, nur von lappischen Renthiernomaden durchzogen, ist die seßhafte Bevölkerung lediglich auf die schmalen Flußthäler und Küstensäume angewiesen. Nur der Süden (in Norwegen der Küstenrand von Stavanger bis Christiania, in Schweden das ausgedehnte Flachland südlich der Seenregion) vermag eine dichtere Bevölkerung zu ernähren, welche in der durch ihre Lage und Fruchtbarkeit bevorzugten Südspitze von Schonen sogar bis zu 70 pro qkm steigt.

Daß auch Rußland es nur bis zu einem Durchschnitt von 15 Bewohnern pro qkm bringt, kann uns nicht wundern, denn auch hier kommen noch 40 pCt. des Bodens auf unproduktives und Grasland und von dem Rest nur 20 pCt. auf das Ackerland. Also ist auch hier der größte Theil des Bodens noch nicht kultivirt. Nur im mittleren Rußland finden wir bedeutende Flächen, welche eine ziemlich dichte Bevölkerung ernähren. Der schmale nordrussische Landrücken scheidet das nördliche Wald- und Tundrengebiet, in welchem nur an den Flußufern spärliche menschliche Ansiedelungen angetroffen werden (nördlich des Polarkreises nicht 2 auf 1 qkm), von Mittelrußland, wo mit fortschreitender Lichtung der Wälder ausgedehnterer Anbau und eine dichtere Bevölkerung sich ansammeln wird, jetzt etwa 20 Bewohner auf den qkm kommen. In dem Gebiete der schwarzen Erde, welches sich von den Abhängen der Karpaten bis zur oberen Wolga hinzieht, erreicht die Dichtigkeit sogar die Höhe von 50—60. Südöstlich von dieser Ackerbauregion Mittelrußlands kommen wir dann in das dünnbewohnte Steppengebiet, wo nur an den Ufern der Flüsse Ackerbau und Baumwuchs und somit auch eine etwas dichtere Bevölkerung sich findet. Die äußerst geringen Sommerregen und die große Winterkälte sind hier die Feinde der Kultur. Beträgt doch z. B. für Odessa die mittlere jährliche Regenmenge nur 360 mm, für Astrachan sogar nur 120 mm. In Astrachan (46° 21′ n. Br.) steigt die

durchschnittliche Temperatur des kältesten Monats auf — 6,4°, in dem 24 Grad nördlicheren Hammerfest (70° 40′) aber erst auf — 5,1°.

In Finnland, wo der größte Theil des Bodens aus zahllosen Seen, Moor- und Heidedistrikten besteht, ist nur an wenigen Stellen eine intensivere Kultur möglich, so in dem flachen, zum Theil mit Alluvium bedeckten Küstensaume, in welchem die Bevölkerung sich zu einer Dichte von 10—15 erhebt.

In Südeuropa treffen wir eigenthümliche Verhältnisse an. Die Vertheilung der Bevölkerung in den drei südlichen Halbinseln ist eine ziemlich gleichmäßige, ihre Zahl aber gegenüber West- und Mitteleuropa und im Vergleich zu derjenigen, welche diese Länder im Alterthum ernährten, sehr gering. Die Ursache der geringen Volksdichtigkeit dieser einst so blühenden Länder liegt in den politischen Verhältnissen. Namentlich leiden die Balkan- und Pyrenäenhalbinsel unter denselben. In Griechenland ist die Hälfte des Areals jetzt unproduktives und Weideland, der Anbau liegt vollständig darnieder. Die schönsten Flächen sind mit Unkraut bedeckt, und wo man angebautes Land trifft, da wird es in der primitivsten Weise bearbeitet. Auf der Pyrenäenhalbinsel beträgt das Acker- und Gartenland nur 30 pCt. Hier gestalten sich die Verhältnisse durch die orographische Gestaltung des Landes noch ungünstiger. Die steppendürren Hochebenen können nur als Weideland benutzt werden; daher wird hier nur eine Bevölkerungsdichtigkeit wie in den Alpen oder auf dem schottischen Hochlande angetroffen, 15 — 20 pro qkm. Nur wo reichlichere Niederschläge vorhanden sind, wie an der Nord- und Westküste, oder künstliche Bewässerung, wie im Süden und am Golf von Valencia, da hat sich eine bedeutend dichtere Bevölkerung angesammelt (100 bis 150 auf 1 qkm).

Besser ist die mittlere der drei südlichen Halbinseln von der Natur ausgestattet. Freilich haben wir auch hier weite, unfruchtbare Gebiete, die eine äußerst dünne Bevölkerung haben,

wie die fieberhauchenden Sumpfdistrikte, welche sich von Pisa längs der Westküste bis zu den pomptinischen Sümpfen erstrecken. Dem gegenüber hat Italien aber auch reiche, sorgfältig bebaute Gegenden, wie die fruchtbare Niederung des Arno oder die campanische Ebene, die schon im Alterthum durch ihre Fruchtbarkeit berühmt war und zahlreiche Städte und Dörfer hatte. Die dichteste Bevölkerung Italiens finden wir in der Poebene, deren Produktenfülle und Menschenpracht schon Polybius rühmt (II, 15). Allmählich durch die Aufschüttungen der Alpen- und Apenninenzuflüsse entstanden, hat dieses Schwemmland von jeher durch seine außerordentliche Fruchtbarkeit eine Bevölkerungsdichte erzeugt, welche, obwohl nur auf dem Ackerbau beruhend, dennoch mit den dichtbevölkerten Industriebezirken rivalisiren kann. Die Poebene enthält fast die Hälfte der Bewohner von ganz Italien, und es leben hier 160 bis 180 Menschen auf 1 qkm.

Es erübrigt noch auf die Bevölkerungsverhältnisse in West- und Centraleuropa einen Blick zu werfen. Da hier die klimatischen Verhältnisse im ganzen wenig Unterschiede zeigen, so können die Gegensätze, welche in Betreff der Volksvertheilung vielfach vorhanden sind, nur auf die orographische Gestaltung und Produktivität des Bodens zurückgeführt werden.

Daher zeigen die Hochgebirge, wie die Alpen und das schottische Hochland, wasserarme Kreideplateaux, wie die Hochländer der Auvergne und Champagne, und Sand- und Sumpflandschaften, wie die Landes, die Heide- und Moordistrikte im nordwestlichen Deutschland eine gleich dünne Bevölkerung, höchstens 20 — 30 auf 1 qkm.

Einige andere niedrige plateauartige Erhebungen, wie das rauhe, einförmige Plateau der Eifel, des Hunsrück, der bayerischen Hochebene, zeigen eine um weniges dichtere Bevölkerung, etwa 40 — 50 auf 1 qkm.

Zur höchsten Dichtigkeit steigt die Bevölkerung nur dort, wo der Ackerbau reichen Ertrag liefert oder bedeutende industrielle

Thätigkeit entfaltet werden kann. Das erstere ist der Fall in der rheinischen Tiefebene, im thüringischen Hügelland, am Außenrande der norddeutschen Mittelgebirge, in den fruchtbaren Marschen der Nordseeküste und im englischen Flachlande. Diese Bevölkerungscentren sind meist hohen Alters und haben in dem Boden eine unversiegbare Quelle ihres Wohlstandes.

Zweitens ist es die hohe industrielle Entwickelung, welche die Bevölkerung verdichtet. Kohle und Eisen, das sind die beiden mächtigen Hebel, welche von Oberschlesien bis zum Erzgebirge, vom Nordabhange des rheinischen Schiefergebirges bis nach Frankreich hinein und in noch großartigerer Weise im centralen England in kurzer Zeit eine Bevölkerung hervorgebracht haben, die eine Höhe von 300 und mehr Bewohnern auf 1 qkm erreicht.

Diese Industriebezirke gehören der jüngsten Vergangenheit an; sie kennzeichnen sich als solche durch das rapide Wachsthum der Bevölkerung einerseits und durch die Zunahme der städtischen gegenüber der ländlichen Bevölkerung andererseits.

Es wird von Interesse sein, in dieser Hinsicht zwischen den bedeutenderen Staaten einen Vergleich anzustellen. Das städtische Element nimmt in denjenigen Ländern, welche ausschließlich auf den Ackerbau angewiesen sind, nur einen kleinen Theil der Bevölkerung ein: in Schweden etwa 10 pCt., in Norwegen 13 pCt., in Oesterreich-Ungarn 16 pCt. In denjenigen Staaten, wo die Industrie zwar schon einen bedeutenden Aufschwung genommen hat, in denen aber doch noch die Bevölkerung vorwiegend vom Ackerbau lebt, wie in Frankreich und Deutschland, erreicht die städtische Bevölkerung bereits 25 pCt. Am ungünstigsten ist das Verhältniß erklärlicherweise in Großbritannien, wo bereits die Hälfte aller Einwohner in den Städten wohnt, und wenn wir von Schottland und Irland absehen, so kommen in dem eigentlichen England 66,6 pCt. auf die städtische und nur 33,4 pCt. auf die ländliche Bevölkerung („Bevölkerung der Erde" VII, 11).

Wir müssen hiermit unsere Betrachtungen abschließen. Der Leser wird aus unseren Ausführungen den Eindruck erhalten haben, daß wir hier vor einem Thema von unerschöpflicher Fülle stehen. Der enge Rahmen eines solchen Vortrags erfordert aber eine Beschränkung auf das Nothwendigste. Daher konnte manches nur angedeutet, anderes mußte vollständig übergangen werden. Die vorhergehende Darstellung sollte uns zeigen, wie sich die 1434 Millionen Menschen über die einzelnen Länderräume vertheilen, und wir haben gesehen, daß weite Flächen von einer dichten Bevölkerung bewohnt sind, ja wir können sagen, zum Theil schon heute an Uebervölkerung leiden. Da drängt sich denn wohl der Gedanke auf, ob unser Planet noch lange im Stande sein wird die sich immerzu mehrende Zahl der Menschen zu fassen.

Von den 1434 Millionen Menschen leben fast $\frac{3}{4}$ oder rund 1000 Millionen in Europa, Vorder-Indien, China und Japan, d. h. auf einem Flächenraume, welcher noch nicht den siebenten Theil der Landoberfläche ausmacht. Für die übrigen $\frac{6}{7}$ bleiben daher nur 434 Millionen oder 3 — 4 Bewohner auf 1 qkm übrig. Nimmt man nun selbst an, daß die Hälfte dieses Restes (die großen und kleinen Wüsten, die dürren Steppen und die nördlichen Theile von Asien und Amerika[25]) keiner stärkeren Bevölkerung fähig wäre, so bleiben doch immer noch rund 56 Millionen qkm (also ein Gebiet, das bedeutend größer ist als Asien) übrig, die eine weit stärkere Bevölkerung zu ernähren im Stande sind, als sie jetzt ernähren.

Diese Thatsache wird uns die Beruhigung gewähren, daß auf lange Zeiten hinaus für kommende Geschlechter noch Raum genug auf unserer Erde vorhanden ist.

Anmerkungen.

1) S. Behm und Wagner, Bevölkerung der Erde VI, S. 6 und die diesem Jahrgange beigegebene Uebersichtskarte der Länder, in welchen bisher wirkliche Volkszählungen stattfanden. — Die sogen. Revisionen in Rußland haben nicht den Werth wirklicher Volkszählungen, da die Bevölkerungssumme auf Grund polizeilicher Registrationen, die nicht gleichzeitig stattfinden, zusammengestellt wird.

2) S. Behm und Wagner, Bevölkerung der Erde II. (Allgemeine Betrachtungen und historische Rückblicke) S. 4. — Auch die folgenden Angaben sind im Allgemeinen dieser Einleitung entnommen.

3) Als ein Beispiel, daß selbst heute noch nur von wenigen Ländern der Erde der Flächeninhalt hinreichend genau bekannt ist, möge Europa dienen, das seinem Areal nach am besten bekannte Gebiet der Erde. Noch Ritter gab das Areal desselben zu 150 000 Quadratmeilen (= 8¼ Millionen qkm), Wappäus (1854) zu 154 000 Quadratmeilen (= 8½ Millionen qkm) an [Guthe und Wagner, Lehrbuch der Geographie II, 5. Aufl. 1883. S. 27], während General von Strelbitzky (La superficie de l'Europe, 1882) zu dem Resultate von etwas über 10 Mill. qkm gekommen ist. Genaueres darüber findet man in „Bevölkerung der Erde" VII. S. 21 und 139.

4) S. E. Behm, Geographisches Jahrbuch I, S. 130, der hier zuerst eine genaue vergleichende Zusammenstellung sämmtlicher Länder der Erde auf S. 131—137 giebt.

5) Haushofer, Lehr- und Handbuch der Statistik. Wien 1882, S. 106 und O. Peschel, Völkerkunde. 3. Aufl. Leipzig 1876, S. 472.

6) Nach den Berechnungen Strelbitzky's in „Bevölkerung der Erde" III, S. 92.

7) In dieser Weise ist die Karte der Volksdichtigkeit Deutschlands angefertigt, welche dem 19. Bande (Jahressupplement 1881—82) von Meyer's Konversationslexikon beigegeben ist. Eine Vergleichung derselben

mit der Uebersichtskarte über die Bevölkerung Deutschlands von E. Behm (Petermann's Mittheilungen, Jahrgang 1874, Tafel 1) wird jeden von der Richtigkeit unserer weiteren Darlegungen leicht überzeugen.

8) „Bevölkerung der Erde" II, S. 92—95.

9) Zählungen haben bis jetzt nur stattgefunden in Algerien, Unterägypten, in den französischen Besitzungen an Senegal und den britischen Kolonien in Südafrika, außerdem auf den Inseln, mit Ausnahme von Madagaskar. S. die Uebersichtskarte von H. Wagner zu „Bevölkerung der Erde" VI.

10) Wir verweisen hier auf die vortreffliche Darstellung E. Behm's in „Bevölkerung der Erde" II, S. 97—102, welche uns als Grundlage dienen konnte.

11) „Es haben Menschen den Chimborazo (6310 m) bestiegen und sind in Luftschiffen bis zur Höhe von 6780 m gelangt. Aber diese Höhen werden nirgends dauernd bewohnt. Die höchsten bewohnten Orte der Erde sind Homle in Westtibet (4598 m), Cerro de Pasco (4352) und Potosi (4069) auf der peruanisch-bolivianischen Hochebene, Ladak in Westtibet (3600); in unsern Alpen ist Sta. Maria am Stilfserjoch (2535), in unseren Mittelgebirgen das Feldberghaus (gegen 1400) die höchsten dauernd bewohnten Stellen." Ratzel, Anthropo-Geographie, Seite 311.

12) J. G. Kohl, Skizzen aus Natur- und Völkerleben.

13) „K. E. von Bär geht davon aus, daß das Schaf bei den Kulturanfängen der alten Welt eine große Rolle gespielt habe, und weist darauf hin, daß das Schafkameel (Lama) der Anden als einziges nützliches Hausthier Amerikas Aehnliches in Peru bewirkt haben kann." (Bevölkerung der Erde II, S. 102.) — „Drei Naturprodukten der peruanischen Hochlande verdanken wir die Erziehung der südamerikanischen Kulturvölker, nämlich dem Vorkommen der Lama-Arten, der Kartoffel und der Kinoahirse." (O. Peschel, Völkerkunde, 3. Aufl. S. 476).

14) Für Deutschland ist der Einfluß der geologischen Verhältnisse in eingehendster Weise nachgewiesen von B. Cotta, Deutschlands Boden, sein geologischer Bau und dessen Einwirkung auf das Leben der Menschen. 2 Bände. Leipzig 1858.

15) Nach der Zählung von 1877. Gothaischer Hofkalender 1882. Seite 985.

16) „Aus allen Welttheilen" Jahrg. XIV, S. 126. — Die Stadt Cordoba zählte unter der Herrschaft der Araber über eine Million Einwohner, jetzt (1877) nur 50 000. Goth. Hofkal. 1882. S. 986.

17) Eine übersichtliche Zusammenstellung giebt H. Wagner, Lehrbuch der Geographie, 5. Aufl. 1882. I, S. 286.

18) Hier und im Folgenden stützen wir uns auf die werthvollen Angaben H. Wagner's in seinem Lehrbuch der Geographie, Bd. I, 1882. Bd. II, 1884. — Ueber die Vertheilung der Bevölkerung in Südaustralien vergleiche man Petermann's Karte im Maßstabe von 1:5000000, Mittheilungen 1873, Taf. 22. — Das neueste statistische Material über die kommerzielle Bedeutung des Erdtheils findet man bei E. Jung, der Welttheil Australien, 4 Bde. Prag 1882; kürzer in dem betr. Abschnitte von Andree's geographischem Handbuche, S. 46—119.

19) Wir führen zum Vergleich an, daß nach den neuesten Erhebungen in Europa 310 Rinder und 682 Schafe auf 1000 Einwohner kommen; und zwar in Deutschland (1873) 384 und 609, in Serbien (1866) 609 und 2201.

20) Aus allen Welttheilen, Jahrg. XIV, S. 17.

21) Hann, Handbuch der Klimatologie. Stuttgart 1883, S. 544.

22) Man hat zwar vielfach gegen Behm's Berechnung der Bevölkerung Afrikas Einwendungen erhoben und die Annahme von 200 Millionen Bewohner sogar um das Doppelte zu hoch erklärt, aber die Entdeckungsreisen der letzten Jahre haben die außerordentlich dichte Bevölkerung Centralafrikas nur von neuem bestätigt.

23) Nach H. Wagner, Lehrbuch der Geographie I, S. 379. — Man vergleiche hierzu die Karte über die Verbreitung der wichtigsten Pflanzengruppen der Erde (Meyer's Konversations-Lexikon, Jahres-Supplement 1883/84) und Chavanne's Karte der Regenvertheilung in Afrika (Rundschau für Geographie und Statistik, VI. Jahrg. 1. Hälfte).

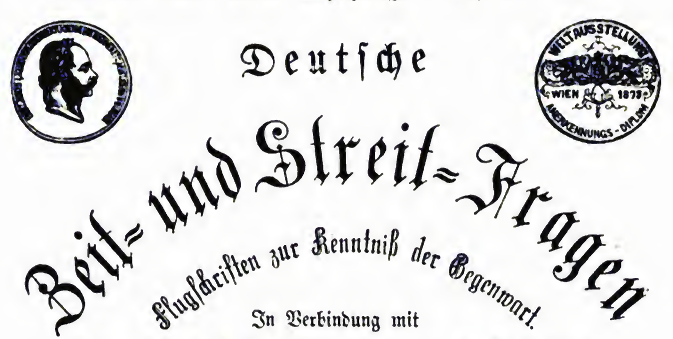
24) Nach H. Wagner, Lehrbuch der Geogr. I, S. 543.

25) Nach den Berechnungen Behm's in „Bevölkerung der Erde", Jahrg. II, S. 95.

Eine Karte der Bevölkerungsdichtigkeit, welche gewiß vielen Lesern erwünscht wäre, konnte deshalb nicht beigegeben werden, weil es bei dem kleinen Maßstabe, in welchem dieselbe hätte angefertigt werden müssen, unmöglich gewesen wäre ein nur einigermaßen genügendes Bild der Volksvertheilung im Einzelnen zu geben. Wir fügen daher die Bemerkung hinzu, daß der neue Schulatlas von Debes, Kirchhoff und Kropatscheck dergleichen statistische Karten von allen Erdtheilen (mit Ausnahme Afrikas) enthält und daß der weit verbreitete Handatlas von Andree wenigstens von Europa und Deutschland eine solche Karte giebt.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. **v. Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donau.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

„ 201. **Trede** (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

„ 202. **Keferstein, Dr. H.** (Hamburg), Zur Frage des Prüfungswesens.

„ 203. **Minckwitz** (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Fuld (Mainz), Die Entwickelung der Moralstatistik.

Lammers, M. (Bremen), Deutsche Lehrerinnen im Auslande.

Jacobi (Berlin), Die Berufungsfrage im deutschen Strafprozeß.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433—456 umfassend.)

Heft 451.

Der General von Scharnhorst.

Von

August Kluckhohn.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Der

General von Scharnhorst.

Von

August Kluckhohn.



Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Unter den großen Männern, welche sich um unser Vaterland in den Tagen seiner tiefsten Erniedrigung bleibende Verdienste erworben haben, steht Scharnhorst in vorderster Reihe. Er ist es ja vor allen Anderen, der den durch Napoleon zertrümmerten und seiner Kampfmittel beraubten preußischen Staat wieder wehrhaft gemacht und ihn befähigt hat, in einem ruhmvollen Kriege das Joch des fremden Unterdrückers abzuschütteln, so daß ihn schon Zeitgenossen als der deutschen Freiheit Waffenschmied bezeichnet haben. Scharnhorst ist aber auch dadurch, daß er auf der Grundlage der allgemeinen Wehrpflicht ein mit den besten geistigen und sittlichen Kräften der Nation ausgerüstetes Heer uns schuf, der Urheber unserer modernen Wehrkraft und der Mitbegründer unserer gegenwärtigen Größe geworden.

Indem ich die Aufmerksamkeit der Leser auf das bedeutungsvolle Wirken dieses Mannes lenke, verhehle ich mir nicht, daß Scharnhorst's Persönlichkeit den Gebildeten unseres Volkes so wohl bekannt ist, daß ihnen auf den nachfolgenden Blättern nur wenig Neues geboten werden kann. Irre ich aber nicht, so gehört unser Held nicht allein durch die Größe seiner Verdienste, sondern auch durch die Hoheit seines Charakters zu denjenigen weltgeschichtlichen Persönlichkeiten, deren Bild wir uns immer wieder gern vergegenwärtigen, selbst wenn es uns nur in knappen

Umrissen entgegentritt. Und sollte nicht auch der historische Hintergrund, auf dem Scharnhorst's Leben, zumal in den entscheidenden Jahren seiner Wirksamkeit, in den Tagen der Wiedergeburt und der Erhebung unseres Volkes, sich abspielt, unsere Theilnahme immer von neuem in Anspruch nehmen dürfen?

Eines hannöverischen Pächters Sohn wurde Gerhard David Scharnhorst am 12. November 1755 zu Bordenau an der Leine, 3 Meilen von der Stadt Hannover, geboren. Er gehört also ebenso wenig wie die Staatsmänner Stein und Hardenberg oder wie die Feldherren Blücher und Gneisenau, mit denen er sich dereinst in Preußen zu einer epochemachenden Wirksamkeit verbinden sollte, von Geburt dem Staate Friedrichs des Großen an. Daß es ein auf Nassauischer Erde geborener Reichsritter, der Freiherr Karl von Stein, zwei Hannoveraner, Scharnhorst und Hardenberg, ein Mecklenburger, Blücher, und der von süddeutschen Eltern geborene Neidhardt von Gneisenau waren, welche vor allen Andern das dem Untergange nahe Preußen auf neuen Grundlagen wiederhergestellt, für seinen deutschen Beruf tauglich gemacht und zu glorreichen Siegen geführt haben, daran kann, scheint mir, nicht oft genug erinnert werden.

In einfachen und engen Verhältnissen ist unser Held auf dem Lande aufgewachsen. Nachdem sein Vater, Ernst Wilhelm Scharnhorst, eines schlichten Bauern Sohn, welcher in jungen Jahren in der hannöverischen Armee gedient und es bis zum Quartiermeister gebracht hatte, mit seiner Gattin, der Tochter des Freisassen Tegetmayer in Bordenau, mehrere Jahre in drückender Abhängigkeit auf dem Hofe des Schwiegervaters gelebt hatte, pachtete er, um selbstständig zu wirthschaften, das Vorwerk Hämelsee in der Nähe von Hoja an der Weser. Dort hat der junge Scharnhorst seine Knabenzeit vom 4. bis 10. Lebensjahre zugebracht.

Es waren schwere Jahre für die Pächtersleute. Denn zu den Lasten des siebenjährigen Krieges kamen bald die großen Kosten eines langwierigen Prozesses, durch welchen der Vater des jungen Gerhard seine Ansprüche an das Gut der mittlerweile verstorbenen Schwiegereltern zu verwirklichen suchte. So war auf dem Vorwerk Hämelsee die eingeschränkteste Lebensweise bei unablässiger Thätigkeit geboten, und unser Held lernte früh an dem Beispiele der willensstarken Eltern, was beharrlicher Fleiß und strenge Genügsamkeit für das Leben werth sind. Müßiggehen durften auch die heranwachsenden Kinder des rastlos thätigen Pächters nicht, sie wurden vielmehr früh zu leichten Arbeiten in Haus und Feld angehalten und Gerhard namentlich zur Hütung der Schafe und Kühe verwendet. Es war ungefähr um dieselbe Zeit, als in einem thüringischen Dorfe ein mutterloser Knabe besserer Herkunft, dem auch nicht der Feldmarschallstab in die Wiege gelegt war, ich meine Gneisenau, baarfuß die Gänse gehütet hat.

Die Bedrängniß der Scharnhorst'schen Familie, deren Kinderzahl auf vier heranwuchs, wurde noch vermehrt, als eine Feuersbrunst das Vorwerk Hämelsee größtentheils in Asche legte und damit auch einen Theil des Mobiliarbesitzes des Pächters vernichtete. Auf einem Vorwerke des nur wenige Stunden von Hämelsee entfernten Dorfes Bothmer, das glücklicher Weise zur Pachtung sich darbot, begann der unternehmende Mann von Neuem zu wirthschaften. Es bedurfte aller Umsicht und Energie, um aus den drückenden Verlegenheiten herauszukommen, bis endlich die Aussicht auf einen glücklichen Ausgang des berührten Prozesses das Leben freundlicher gestaltete.

Für den künftigen Kriegshelden war es nicht ohne Bedeutung, daß der allgemein geachtete Vater vielfach mit benachbarten Pächtern verkehrte, die gleich ihm die Waffen im Dienste des

Vaterlandes getragen hatten. Wie eifrig horchte er auf, der wißbegierige Knabe, mit den großen, hellen Augen, so oft Kriegsereignisse den Gegenstand der Unterhaltung bildeten. Namentlich machten die Erzählungen eines Invalidenunteroffiziers einen tiefen Eindruck auf ihn und steigerten nicht wenig das Interesse, das er an den kleinen kriegsgeschichtlichen Schriften nahm, die er bei dem Prediger in Bothmer gefunden. So erwachte in dem jungen Scharnhorst, den der Vater zum Landwirth bestimmt hatte, der lebhafte Wunsch Soldat zu werden. Seinem Ehrgeiz soll dabei als höchstes Ziel das Vorpostenkommando eines Unteroffiziers vorgeschwebt haben. Zum Soldatenstand fühlte er sich auch körperlich tüchtig. Denn seine von Haus aus kernige Gesundheit war durch das einfache Landleben mit den regelmäßigen Beschäftigungen im Freien nur noch mehr gestählt worden, so daß ein abgehärteter, allen Anstrengungen gewachsener Körper neben früh gewecktem Pflichtgefühl, Willensenergie und Charakterfestigkeit die werthvolle Mitgift bildete, die er aus dem Elternhause mitnahm.

Nur die geistige Ausbildung des späteren Kriegshelden, der bis zur Confirmation auf den spärlichen Unterricht der Dorfschule angewiesen war, blieb noch länger vernachlässigt. Zwar griff der junge Scharnhorst nach jedem Buche, das seiner Lernbegierde Befriedigung versprach, aber der passenden Bücher fanden sich in Bothmer und Umgegend wenig genug, und auch der Unterricht, den ihm ein pensionirter Hauptmann in der Mathematik ertheilte, wollte wenig bedeuten. Ein entscheidender Schritt zu seiner Vorbereitung auf den künftigen Beruf konnte erst geschehen, als der langjährige Prozeß über den Besitz des großelterlichen Gutes gewonnen und die Uebersiedelung nach Bordenau erfolgt war. Da erwarb sich der Vater alsbald die Achtung und Gunst

des Grafen Wilhelm von Bückeburg, welcher den 18 jährigen Jüngling im Herbste des Jahres 1773 in seine berühmte Kriegsschule aufnahm.

Der kleine Graf von Schaumburg-Lippe, welcher in so erfolgreicher Weise in das Leben Scharnhorst's eingreifen sollte, war einer der ausgezeichnetsten Fürsten und Feldherren seiner Zeit. Nachdem er während des siebenjährigen Krieges in Deutschland wie in Portugal sich glänzende Verdienste als Heerführer wie als Truppenorganisator erworben, errichtete er in seinem Ländchen auf dem Fort Wilhelmstein im Steinhuder Meere eine mit einem Ingenieur- und Artilleriekorps verbundene Kriegsschule, an der unter seiner eigenen Aufsicht und Anleitung treffliche Lehrer die Zöglinge theoretisch und practisch in die Kriegskunst einführten. Die Schüler der untersten Klasse mußten neben dem wissenschaftlichen Unterricht den Dienst mit den Gemeinen thun; die der zweiten Klasse hatten den Rang von Unteroffizieren; die Eleven der ersten Klasse, Konducteure genannt, nahmen eine Stellung zwischen den Unteroffizieren und den Offizieren ein. Niemand wurde aufgenommen, ohne daß der Graf selbst ihn vorher geprüft hätte. Daß der junge Scharnhorst nur das bescheidenste Maß von Kenntnissen mitbrachte, läßt sich denken. Aber das scharfe Auge des Menschenkenners errieth auf den ersten Blick die bedeutende Befähigung des jungen Mannes, der zugleich durch sein ganzes Wesen den Grafen so sehr anzog, daß er über die dürftige Vorbildung desselben hinweg sah.

Scharnhorst, welcher mit dem beharrlichsten Fleiße ein ausgezeichnetes Gedächtniß und ein noch selteneres Denkvermögen verband, rechtfertigte das Vertrauen seines Wohlthäters, indem er schnelle Fortschrite in allen Wissenschaften machte.

Aber nicht allein die Mathematik, die Physik und die eigentlichen Militairwissenschaften zogen den jugendlichen Geist mächtig an, sondern mit demselben Eifer studirte er neuere Sprachen, Geschichte und Geographie und behielt dabei noch Zeit übrig, sich auch mit der damals frisch aufblühenden schönen Literatur bekannt zu machen, so daß neben seinem klaren, scharf prüfenden Verstande auch sein für alles Rechte, Große und Schöne erglühendes Gefühl die nöthige Nahrung fand.

Wenn es unser Held trotzdem nie dahin gebracht hat, das Deutsche ganz fehlerlos zu schreiben, und wenn er namentlich im Gebrauche des Dativs und Accusativs eine gewisse Unsicherheit verrieth, so ist daran zu erinnern, daß bei dem mangelhaften grammatischen Unterricht seiner Zeit gar manche bedeutende Männer nicht besser daran waren. So hat z. B., um von Blücher gar nicht zu reden, der tapfere York, Graf von Wartenburg, nie in der Muttersprache sich correct auszudrücken gelernt. „Die verdammten mir's und mich's," pflegte er zu sagen; „beim Schreiben geht es noch, da macht man einen Zug, und jeder kann es lesen, wie er will, aber beim Sprechen muß man heraus damit."

So schlimm freilich stand es um Scharnhorst's sprachliche Bildung nicht. Seine Briefe und zahlreiche Schriften zeigen vielmehr ein in seiner Einfachheit oft vortreffliches Deutsch, und wo die Form mangelhaft bleibt, ist der Inhalt um so klarer und überzeugender. — Mit der theoretischen Bildung aber hielt in der Militärschule die praktische gleichen Schritt. Ich meine damit nicht allein alle Arten des gewöhnlichen Waffendienstes, worin die Eleven des Wilhelmsteins fleißig unterwiesen wurden und Scharnhorst sich bald durch Pünktlichkeit und Gewandtheit hervorthat, sondern ich denke dabei namentlich an Uebungen

wissenschaftlich-technischer Natur auf dem Gebiete der Artillerie- und Ingenieurwissenschaften. Der Graf selbst, welcher Ziel und Richtung des Unterrichts überall bestimmte und manche Uebungen und Versuche selbst leitete, beherrschte alle Theile der Kriegskunst mit solcher Meisterschaft und war seiner Zeit so weit voraus geeilt, daß Gneisenau nach Prüfung der im Bückeburger Archiv aufbewahrten Handschriften ihm sogar nachgerühmt hat, er habe unsere ganze Volksbewaffnung vom Jahre 1813, Landwehr und Landsturm, das ganze neuere Kriegswesen, ausführlich bearbeitet und alles von den größten Umrissen bis auf das kleinste Einzelne schon gewußt, gelehrt, ausgeführt; aus seinem Geiste hätten sich so weit in der Zeit voraus, die größten Kriegsgedanken entwickelt, aus deren späteren Verwirklichung zuletzt die ganze Macht Napoleons eigentlich zusammengebrochen sei.

In einer so ausgezeichneten Schule hat Scharnhorst den Grund zu seiner seltenen kriegswissenschaftlichen Bildung gelegt. Als der Graf Wilhelm, welcher ihn vor allen anderen Zöglingen schätzte und liebte, im Jahre 1777 plötzlich starb, wurde er tief erschüttert, und wie er seinem fürstlichen Wohlthäter zeitlebens ein pietätvolles Andenken bewahrte, so erinnerte er sich auch an die militärischen Anstalten und Einrichtungen desselben immer, wie er selbst sagt, mit einer Art von Enthusiasmus.

Ein Jahr nach dem Tode des Grafen Wilhelm trat Scharnhorst als Fähndrich in ein hannöverisches Dragonerregiment, das zu Nordheim stand, ein und wurde von seinem Chef, dem vortrefflichen General Estorf, mit dem Unterricht an der Regimentsschule betraut. Indem er die eigenen Studien mit beharrlichem Fleiße fortsetzte, wurde er zugleich ein anregender Lehrer. Die Erfindung eines Mikrometers für Fernröhre lenkte auch die Aufmerksamkeit gelehrter Kreise auf ihn.

Im Jahre 1782, zunächst noch als Fähndrich, zu der Artillerie nach Hannover versetzt, fand Scharnhorst hier als Lehrer an der Regimentsschule, die dann zu einer allgemeinen Kriegsschule erweitert wurde, eine größere Wirksamkeit. Aber während er mit größtem Eifer unterrichtete und nur in der mangelhaften Vorbildung der Zöglinge eine unbequeme Schranke fand, entfaltete er zugleich eine fruchtbare schriftstellerische Thätigkeit im Interesse der Offiziere. An militärische Zeitschriften, die er herausgab, schloß sich ein „Handbuch für Offiziere" an, ferner ein „militärisches Taschenbuch zum Gebrauch im Felde" und eine Reihe von bedeutenden kriegsgeschichtlichen Arbeiten, wodurch er sich den Ruhm, der gelehrteste Militärschriftsteller seiner Zeit zu sein, erwarb.

Aber so groß auch seine schriftstellerische Thätigkeit war, so wurde er doch keineswegs zu einem Stubengelehrten. Schon die praktische Richtung der Militärwissenschaften bewahrte ihn davor. Sein helles Soldatenauge blieb immer dem Leben zugewandt und richtete sich über die Interessen seines engeren Vaterlandes, dem er noch durch mancherlei literarische Pläne zu dienen gedachte, früh hinaus auf die allgemeinen deutschen Angelegenheiten. Im Sommer 1783 unternahm er eine Reise nach den süddeutschen Staaten, ferner nach Oesterreich und Preußen, um die militärischen Einrichtungen dieser Länder kennen zu lernen. Wahrscheinlich unter dem Eindruck seiner damaligen Betrachtungen hat er den Satz niedergeschrieben: „Kein Land hat eine erbärmlichere Einrichtung zur geschwinden Hülfe im Kriege als Deutschland." Für seine warme nationale Gesinnung in einer theils dem Kosmopolitismus, theils der Vergötterung Frankreichs huldigenden Zeit sprechen auch die schönen Worte:

„Es hat mich immer traurig gemacht, daß wir Deutschen

so wenig Vaterlandsliebe und so wenigen Nationalstolz besitzen, daß ein Theil unserer feurigsten, unserer vorzüglichsten Schriftsteller sich mit mehr Enthusiasmus für die französische, als für die eigene Nation interessiren kann."

Auch dem geselligen Leben hielt sich Scharnhorst zu Hannover nicht in dem Maße fern, wie es später ihm zur Gewohnheit wurde. Nicht allein, daß er einer großen militärischen Lesegesellschaft vorstand, sondern er verkehrte auch häufig mit anderen Gesellschaftsklassen, lieber freilich mit biedern, schlichten Bürgern als mit Angehörigen der sog. höheren Stände. Am häufigsten sah man ihn im Hause seines Oheims, des Hoffischers Scharnhorst, bei dem auch seine verwittwete Mutter wohnte und die andern Geschwister oft zusammentrafen. Ein stark ausgeprägter Familiensinn war dem ächten Niedersachsen immer eigen.

28 Jahre alt gründete Scharnhorst seinen eigenen Heerd mit einer Hannoveranerin, deren Bruder, der spätere Geheimrath Scherz in Berlin, ihm eng befreundet war. Von seltener Güte des Herzens und sanfter Gemüthsart, bereitete ihm die Gattin eine glückliche Häuslichkeit, die später nur dadurch etwas getrübt wurde, daß die häufig kränkliche und schwärmerisch empfindsame Frau das Leben sehr schwer nahm. In früheren Jahren hatte sie nach guter Frauen Art rege Theilnahme für die Arbeiten ihres Mannes und erheiterte ihm die wenigen Mußestunden, die ihm seine Dienstgeschäfte und seine literarische Thätigkeit übrig ließen. Das häusliche Glück aber wurde vollendet durch die Geburt und das fröhliche Gedeihen der Kinder, deren nach und nach vier heranwuchsen; an ihnen hing Scharnhorst mit unbeschreiblicher Liebe. Ganz besonders hat er von jeher seine ältere Tochter Julie, die sich später mit einem Grafen von Dohna vermählte, in sein Herz geschlossen. Sie galt, indem sie mit

dem Zauber vornehmer Anmuth eine hochherzige Gesinnung vereinigte, als das geistige Ebenbild des Vaters, und wurde ihm nach dem Verlust der Gattin, der eine jüngere Tochter alsbald im Tode folgte, eine vertraute Freundin. Auf diese Weise entstand ein Briefwechsel, der für den Biographen Scharnhorst's eine Quelle ersten Ranges bildet. Auch wir werden demselben hier und da ein charakteristisches Wort entnehmen.

So lange Scharnhorst mit Frau und Kindern in Hannover lebte, war es ihm nach einer arbeitsvollen Woche die liebste Erholung, Sonntags mit den Seinigen einen Spaziergang in die Erlenried zu machen. Auf dem Wege dorthin pflegte der bescheidene und freundlich auftretende Offizier in dem letzten Bäckerladen vor dem Egidienthore vorzusprechen, um für einen Groschen Vesperbrod zu kaufen. Wer hätte in dem Anspruchslosen den größten kriegerischen Genius Deutschlands vermuthet?

Die Revolutionskriege sollten Scharnhorst die erste Gelegenheit bieten, sich im Felde auszuzeichnen. Da der Kurfürst von Hannover zugleich König von Großbritannien war, wurden die hannöverischen Truppen von der englischen Regierung im Jahre 1793 zu dem Coalitionskriege gegen Frankreich nach den Niederlanden entboten. Scharnhorst, zum Stabscapitän ernannt, nahm mit seiner Batterie sowohl an der Belagerung von Festungen, als in Feldschlachten Theil und zeichnete sich überall durch Umsicht und kaltblütige Tapferkeit aus. Das Höchste aber leistete er im Jahre 1794 an der Seite des hannöverischen Generals von Hammerstein bei der heldenmüthigen Vertheidigung der Festung Menin und dem kühnen Durchschlagen des kleinen Corps durch einen zehnmal stärkeren Feind. Das Verdienst dieser ausgezeichneten kriegerischen That wurde von dem General von Hammerstein selbst unter den ehrendsten Ausdrücken dem Haupt-

mann Scharnhorst beigelegt. „Dieser hat“, so berichtete er dem Generalfeldmarschall von Wallmoden, bei seinem ganzen Aufenthalte in Menin und letztlich beim Durchschlagen Fähigkeiten und Talente, verbunden mit einer ganz unverwerflichen Bravour, einen nie ermüdenden Eifer und eine bewundernswürdige Contenance gezeigt, daß ich ihm allein den glücklichen Ausgang meines Plans, mich durchzuschlagen, verdanke. Er ist bei allen Ausführungen der erste und der letzte gewesen. Ich kann es unmöglich alles beschreiben, von welchem großen Nutzen dieser so sehr verdienstvolle und einem jeden zum Muster aufzustellende Offizier mir gewesen ist.“ —

Der Jahrestag von Menin wurde in Scharnhorst's Hause für immer zu einem Familienfeste. Der König von England aber, dessen Gnade der hoffnungsreiche Hauptmann auf's wärmste empfohlen wurde, beschenkte ihn mit einem Ehrensäbel, ernannte ihn zum Major im Generalstabe und zum Generalquartiermeister-Gehülfen. Nur der ihm erwünschteste Lohn, die verbündeten Armeen siegen zu sehen, blieb Scharnhorst versagt. Die englisch-hannöverischen Truppen mußten sich unter Verlusten zurückziehen, bis der Friede von Basel die Waffenruhe auch im Nordwesten Deutschlands wieder herstellte. Daß Scharnhorst mit seinem scharfen Auge die Ursachen der feindlichen Erfolge wohl erkannte und aus dem Studium des französischen Heerwesens und der neuen Kriegführung bleibenden Nutzen zog, braucht nicht gesagt zu werden.

Nach einigen wenigen Jahren, die Scharnhorst, wissenschaftlich und practisch thätig, wieder in Hannover zubrachte, sollte er endlich Gelegenheit finden, seine gesteigerten Fähigkeiten in einem großen Wirkungskreise zu bewähren.

Schon im Jahre 1795 waren ihm vortheilhafte Anträge,

in dänische Dienste zu treten, gemacht worden, er lehnte sie ab. Ebensowenig nahm er im folgenden Jahre das günstige Anerbieten an, das ihm auf Empfehlung des Herzogs Ferdinand von Braunschweig von preußischer Seite gemacht wurde. Er ward dafür zum Obristlieutenant befördert. Da jedoch nach weiteren 4 Jahren der Erfüllung seines berechtigten Wunsches der Anciennität gemäß ein Kavalerieregiment zu erhalten, von Seiten des hannöverischen Adels entgegengewirkt wurde, entschloß er sich, auf erneute Anträge, die ihm Friedrich Wilhelm III. im Jahre 1801 machen ließ einzugehen.

Es wurde ihm nicht leicht, sich von dem Staate zu trennen, dem er 23 Jahre mit größter Hingebung gedient hatte, aber durfte er, der tüchtigste aller Stabsoffiziere, sich geringschätzig behandeln lassen, weil er ein Mann niederer Herkunft war? Dazu kam für den Mittellosen die Rücksicht auf seine Familie. Und sollte er nicht auch in dem Vorgefühle gehandelt haben, daß er, indem er das engere Vaterland verließ, für das große Ganze zu wirken bestimmt war? Hatte er doch schon lange vor seiner Berufung nach Berlin den Bemühungen Friedrich Wilhelms III. um die Verbesserung der preußischen Armee seine Theilnahme zugewandt und im Interesse von ganz Deutschland jenen Reformbestrebungen glücklichen Erfolg gewünscht.

In Berlin vom König gnädig aufgenommen, wurde er zum Oberstlieutenant im 3. Artillerieregiment ernannt, und zugleich mit dem Unterricht der jüngeren Offiziere der Infanterie und Kavallerie betraut. Bald genug aber sollte er die außerordentlichen Schwierigkeiten kennen lernen, die ihn auch hier umgaben. Er fand die Offiziere der Armee, die noch an dem Ruhme Friedrichs des Großen zehrten, ohne mit der Zeit fortgeschritten zu sein, nur zu häufig voll Anmaßung und Eigendünkel und

ihm, dem Fremden, gegenüber voll Neid und niedriger Scheelsucht. So sah er sich mancherlei Kränkungen ausgesetzt.

Schon seine äußere Erscheinung konnte oberflächlichem Urtheile als ein Grund zur Geringschätzung erscheinen. Denn Scharnhorst's Persönlichkeit hatte auf den ersten Blick wenig Anziehendes und stand darin z. B. hinter Blücher und Gneisenau weit zurück. Sein nachlässiger Gang, bei etwas vorgebeugter Körperhaltung — er schlenderte, sagte Arndt, sogar unsoldatisch einher, gewöhnlich etwas vornüber gebeugt — seine bedächtig langsame Rede, seine Geringschätzung aller Aeußerlichkeiten, erinnerte mehr an den Gelehrten, den Professor in Uniform, als an die stramme Art preußischer Offiziere. Daß aber in dem Kopfe des eigenartigen Mannes, über dessen Denkerstirn das Haar nachlässig herabgekämmt war, „die tiefsten und geistvollsten Gedanken sich drängten" blieb dem Oberflächlichen um so mehr verborgen, als Scharnhorst nach Arndt's Ausdruck, gelernt hatte, „seine Gefühle und Gedanken mit einem nur halb durchsichtigen ruhigen Schleier zu umhängen, während es in seinem Innern kochte." Auch gereichte ihm seine niedrige Geburt in der preußischen Armee, die nur adlige Offiziere anerkennen wollte, noch mehr als unter der Aristokratie Hannovers zum Vorwurf. Dazu kam endlich noch, daß es ihm auch an vornehmen Passionen gebrach. Scharnhorst hatte nur zwei Leidenschaften und die waren gut bürgerlicher Art: er liebte über alles die Bücher und trank viel Kaffee.

Indeß gelang es ihm, durch den Unterricht angehender Offiziere unter den Jüngeren einigen Anhang zu gewinnen. Indem er überall auf das Selbstdenken größeres Gewicht legte, als auf das Wissen, regte er geistig empfängliche Schüler mächtig an. Clausewitz z. B., der große Militär-Klassiker, welcher Scharn-

horst den Vater seiner Geistes genannt, hat es immer für das größte Glück gehalten, sein Zuhörer gewesen zu sein. Und als auf Scharnhorst's Betrieb der einsichtige König die bisher mangelhafte Lehranstalt zu einer vollständigen Akademie für die jungen Offiziere der Infanterie und Kavallerie umwandelte, wuchs die Zahl der Männer, auf deren Geist und Bildung er nachhaltig einwirkte, in erfreulicher Weise. Die älteren Offiziere aber verstand er durch Stiftung einer militärischen Gesellschaft, die unter seiner umsichtigen Leitung einen außerordentlichen Aufschwung nahm, mit seinen Ansichten von Krieg und Kriegführung bekannt zu machen. Nur seine Regimentskameraden hatten keine Empfindung für den unschätzbaren Werth des ihnen fremdartigen Mannes und verbitterten ihm durch Ränke und Kabalen das Leben so sehr, daß er um Versetzung an eine andere Stelle bat. Friedrich Wilhelm, welcher Scharnhorst's hohe Bedeutung für die Armee wohl zu würdigen verstand und ihm persönlich mit besonderem Wohlwollen begegnete, erhob ihn in den Adelsstand, beförderte ihn zum Obersten und machte ihn zum 3. Generalquartiermeister der Armee.

In dieser Eigenschaft nahm unser Held an dem unheilvollen Kriege theil, den Preußen nach langer schwächlicher Neutralität unter den allerungünstigsten Umständen gegen Napoleons Weltmacht im Jahre 1806 begann. Vergebens hatte Scharnhorst, wie er in einem seiner Briefe sagt, von Anfang an Vorschläge gethan, wie man dem Unglück zuvorkommen könnte; er hatte die Errichtung einer Nationalmiliz, die allgemeine Bewaffnung des Landes, die Verstärkung der Regimenter, eine engere politische Verbindung vorgeschlagen. Nun sah er in dem Hauptquartier in Thüringen die vollendete Rathlosigkeit und Unfähigkeit der Heeresleitung, auf die er, der junge Oberst, gegenüber den er-

grauten Generalen, keinen Einfluß zu üben vermochte. Nur das Verdienst konnte er sich erwerben, daß an dem großen Unglückstage des 14. October, als ein preußischer Heerestheil bei Jena zerschmettert und die Hauptarmee bei Auerstädt geschlagen wurde, wenigstens der eine Flügel des bei Auerstädt kämpfenden Heeres sich vortrefflich hielt. Nachdem nämlich der Oberbefehlshaber schwer verwundet war und jede Oberleitung fehlte, hatte auf dem einen Flügel Scharnhorst die Führung an sich genommen. Mit Todesverachtung stritt' er an der Spitze dieser Truppen, unbekümmert darum, daß er von einem Streifschuß in der Seite blutete. Aber das Schicksal des Tages vermochte er mit seinen wenigen Regimentern nicht zu wenden. In die Flucht des bei Jena geschlagenen Heeres wurde auch die Armee von Auerstädt verwickelt, es war der Anfang einer allgemeinen Auflösung. Man weiß, wie nur Trümmer der stolzen Armee sich auf Umwegen über die Elbe retteten, wie Prinz Hohenlohe bei Prenzlau schimpflich kapitulirte, die stärksten Festungen unter altersschwachen Generalen ohne Schwertstreich sich dem Sieger überlieferten, während Blücher wenigstens die schwer geschädigte Waffenehre rettete, indem er mit seinem kleinen Korps auf dem Rückzuge nach der niedern Elbe, von zwei, ja drei französischen Marschällen verfolgt, nach Lübeck sich glücklich durchschlug und erst bei Ratkau vor der feindlichen Uebermacht die Waffen streckte, als Brot und Munition ihm ausgegangen waren.

Wer Blücher in den Stand setzte, in der Zeit der Schwäche und Kopflosigkeit ein leuchtendes Beispiel besserer Tage aufzustellen, war kein anderer als Scharnhorst. Er diente auf jenem berühmten Zuge Blücher als Generalstabschef und machte durch einsichtsvollen Rath wie durch kühne Entschlossenheit das Ge-

wagteste möglich, bis er bei dem Straßenkampfe in Lübeck am Vorabend der Kapitulation gefangen genommen wurde.

„Wie Sie gefangen waren", sagte ihm Blücher mit Thränen im Auge, „war ich verloren. Sie waren die Seele meines Korps, ohne Sie hatte Niemand Muth, ohne Sie konnte nichts geschehen."

Wenige Tage später wurde Scharnhorst gleich Blücher zu Hamburg ausgewechselt und konnte sich nun über Rostock und Danzig nach Königsberg begeben, um sich seinem unglücklichen Kriegsherrn von neuem zur Verfügung zu stellen. Aber wer beschreibt die Qualen, die er auf dieser Reise in der Seele trug? Der Gedanke an die Schande der Armee und den Untergang des Staats ward ihm zur Folter. „Mich trifft es," so klagt er, „doppelt, da ich all die Fehler, die Dummheit, die Feigheit kenne, die uns dahin gebracht." Von sich selbst durfte er sagen, daß er für seine Person tausendmal mehr gethan, als er zu thun brauchte. Aber „die Ehre einer Armee und die Achtung einer Nation, mit so vielem Blute erkauft, zu Grabe zu tragen, der Schande preisgeben zu müssen oder zu überliefern, ist für mich das Schrecklichste, was dem Menschen als Staatsbürger begegnen kann." — Oft genug hat in jenen Tagen der Schmerz des Helden sich in Thränen Luft gemacht, zumal wenn er vor seiner Tochter sein Herz ausschüttete. „Noch ist kein Brief an Dich abgegangen, der nicht mit Thränen benetzt ist. Du bist Deinem Vater zu ähnlich, als daß Du nicht wie er das Unglück, das uns trifft, tief fühlen solltest. Du hast aber auch gewiß Muth genug es zu ertragen."

Vom König und von der Königin Louise, welche die tapfere Haltung des Blücher'schen Korps freudig anerkannten, auf's gnädigste aufgenommen, sah Scharnhorst auch bald seinen Wunsch

erfüllt, wieder in Thätigkeit vor dem Feinde zu kommen, wenn auch unter den ungünstigsten Verhältnissen. Preußen, das ein halbes Jahrhundert früher unter dem großen Könige einer Welt in Waffen jahrelang erfolgreich Trotz geboten, konnte nur noch wenige tausend Mann in's Feld stellen, und nur mit Hülfe der endlich nahenden russischen Truppen an eine Fortsetzung des Krieges denken. Zum Befehlshaber des kleinen Korps, auf dem die letzten Hoffnungen Friedrich Wilhelms beruhten, wurde der körperlich und geistig längst gealterte General L'Estocq ernannt und demselben als Generalstabschef Scharnhorst beigegeben. Es war des letzteren Verdienst, wenn die Preußen namentlich an der denkwürdigen Schlacht bei Eilau, den ruhmvollsten Antheil nahmen. Scharnhorst erhielt den Orden Pour le mérite, aber die Hoffnungen, die sich an den Erfolg jenes Tages knüpften, wurden zuletzt auf den blutgetränkten Feldern von Friedland, wo die Russen eine entscheidende Niederlage erlitten, gänzlich vernichtet. Der Kaiser Alexander bot dem Sieger die Hand zum Frieden und überließ den unglücklichen König, der nur noch den äußersten Winkel der Monarchie sein nannte, einem unbarmherzigen Schicksal.

Zu Tilsit wurde von Napoleon der Friede dictirt, der die preußische Monarchie auf die Hälfte reducirte und auch die dem König noch verbleibenden vier alten Provinzen ostwärts der Elbe auf unberechenbare Zeit der Occupation feindlicher Truppen unterwarf.

In so beispielloser Lage begann der König mit Hülfe der großen Männer, mit denen er sich umgab, den Neubau des Staates. Während Stein in hohem Sinne die Civilangelegenheiten leitete und jene tiefgreifenden Reformen unternahm, die seine kurze Amtsführung für immer denkwürdig gemacht haben,

war Scharnhorst die Seele der Militärreorganisation, die nicht minder epochemachend geworden ist. Die zertrümmerte Armee in kleinerem Rahmen und auf neuer Grundlage wieder herzustellen, alle unwürdigen Elemente und sämmtliche geworbenen Ausländer auszuschließen, die Offiziersstellen der nur noch aus Inländern bestehenden Armee auch den bürgerlichen Talenten zugänglich zu machen, die Bewaffnung, wie die Verpflegung, das Exercitium wie die Disciplin zweckmäßig umzugestalten und das so geschaffene, neu ausgerüstete und geschulte nationale Heer mit patriotischer Begeisterung und sittlicher Kraft nicht minder wie mit kriegerischer Bildung zu durchdringen das war die hohe Aufgabe, der Scharnhorst sich mit größter Hingebung widmete. Dabei konnte es nicht fehlen, daß der Bruch mit den bisherigen Gewohnheiten, Privilegien und Mißbräuchen und die Verletzung so mancher Interessen heftigen Widerstand hervorrief. In der Commission, welche der König zur Reorganisation der Armee berufen, durfte Scharnhorst, der Vorsitzende, nur auf die ihm gleich gesinnten Gneisenau und Grollmann und den später hinzugekommenen Boyen zählen; die anderen Mitglieder der Commission waren gegen ihn und noch mehr, manche einflußreiche Männer aus der Umgebung des Königs nebst allen älteren Offizieren der Armee. Aber Scharnhorst's Muth wuchs mit den Schwierigkeiten, die sich ihm in den Weg stellten, und nur seiner Beharrlichkeit konnte es gelingen, in ungünstigster Zeit ein Werk der Reform zu vollbringen, das seines gleichen nicht hatte.

Unmöglich dagegen zeigte es sich in den Jahren 1807—12 das Princip der allgemeinen Wehrpflicht, das der Reorganisation zu Grunde lag, in Wirklichkeit durchzuführen, sei es in Form einer Nationalmiliz, oder einer Reservearmee oder einer Landwehr. Wohl arbeitete Scharnhorst einen Entwurf nach dem

andern aus, um alle wehrhaften Männer in den Dienst des Vaterlandes zu stellen, aber abgesehen von den in unüberwindlichen finanziellen Schwierigkeiten begründeten Bedenken des Königs machte im Jahre 1808 Napoleons Machtgebot die Durchführung jener Pläne zu nichte. Denn in dem Vertrage über die endliche Räumung des Landes von Seiten der feindlichen Truppen, den Napoleon damals erzwang, hatte er sich ausbedungen daß Preußen sein Heer nicht über 42 000 Mann vermehre und keinerlei Landwehr errichte.

Wäre es auf Stein, Scharnhorst und ihre Freunde angekommen, so hätte der König, statt jenen Vertrag zu ratificiren, schon im Sommer 1808, als Napoleon in den spanischen Krieg sich verwickelte und Oesterreich zu einem neuen Kampfe nachhaltig rüstete, im Vertrauen auf den Geist des neu geschaffenen Heeres und auf die über ganz Norddeuschland zum Zweck einer Volkserhebung ausgebreiteten geheimen Verbindungen, den Versuch gewagt, das verhaßte Joch in einem Kampfe auf Leben und Tod abzuschütteln.

Wie damals der König ohne Rußlands Beistand zu einem so gefahrvollen Schritte sich nicht zu entschließen vermochte, so auch im Jahre 1809 nicht, als die österreichischen Heere gegen Napoleon an der Donau kämpften, in den Tiroler Bergen der Freiheitskrieg entbrannte und auch in Norddeutschland einzelne Versuche der Insurrection unternommen wurden. Da war mit Blücher und Gneisenau auch Scharnhorst wieder unter denen, welche den König, der schon die Kriegsbereitschaft genehmigt hatte, meinten fortreißen zu können. Man weiß, wie Oesterreich vor der Zeit noch einmal unterlag, und Preußen zu der Rolle stummen Gehorsams gegen den zürnenden Imperator zurückkehrte.

Als dieser Umschlag erfolgte, wurde zum ersten Male das Vertrauen erschüttert, das der König, allen Einflüsterungen und Anklagen zum Trotz, seinem Kriegsminister und ersten militärischen Berather bewahrt hatte. Gekränkt bat Scharnhorst unter Vorlage einer glänzenden geschriebenen Rechtfertigungsschrift um seine Entlassung. Er trug sich mit dem Gedanken, in Zukunft seineu Degen im englischen Dienste gegen den Unterdrücker Eurrpa's zu führen. Glücklicherweise sah aber Friedrich Wilhelm bald genug sein Unrecht ein und lohnte dem Verleumdeten mit verdoppeltem Vertranen.

So fuhr Scharnhorst in der Stille fort vermittelst des sogenannten Krümpersystems für einen künftigen Krieg viel mehr Truppen heranzubilden, als der Pariser Vertrag gestattet hätte, bis endlich Napoleon durch die franzosenfreundlichen Mienen des gegen seine Natur zum Meister in der Kunst der Verstellung Gewordenen sich nicht länger täuschen ließ und die Entlassung Scharnhorst's vom Kriegsministerium entschieden forderte. „Ein ehemaliger Göttinger Professor, ein gelehrter Mann, der das französische Gouvernement haßt", so war Scharnhorst von der französischen geheimen Polizei schon längst in der Liste der Verdächtigen bezeichnet.

Die Entlassung vom Kriegsministerium konnte der König nicht verweigern, er behielt aber den Unersetzlichen nicht allein als Chef des Generalstabs und Inspectors der Festungen im Dienste, sondern wies auch den neuen Kriegsminister im Geheimen an, Scharnhorst auch in Zukunft als seinen Vorgesetzten anzusehen, und sich in allen wichtigen Fragen mit ihm zu verständigen und seine Genehmigung einzuholen.

Diese Stellung, wohl einzig in ihrer Art, dauerte noch fort, als Napoleon seine Vorbereitungen zu dem Riesenkampfe gegen

Rußland traf und dem unglücklichen Preußen, auf der Heerstraße nach dem Czarenreich gelegen, nnr die Wahl ließ, sich ihm ganz zu unterwerfen, oder den Kampf der Verzweiflung gegen seine Uebermacht zu kämpfen. Nie war dem Könige der Untergang des Staates so drohend vor Augen getreten, und nie Scharnhorst's Rath und Beistand ihm unentbehrlicher gewesen, als seit dem Sommer 1811. Er betraute ihn mit heimlichen Missionen nach Petersburg und Wien und ließ ihn zugleich alle Vorbereitungen zum Losschlagen treffen, bis er endlich nach langem Sträuben ohne Hilfe von außen, schon umringt von feindlicher Gewalt, den Vertrag der Unterwerfung dem Heldenkampfe vorzog, zu dem die Kühnheit Scharnhorst's bis zuletzt gedrängt hatte.

Nun mußte nach Blücher und Gneisenau auch Scharnhorst Berlin und den Dienst des Königs verlassen. Trauernd, aber auch jetzt nicht an der Zukunft verzweifelnd, zog er sich nach Schlesien zurück. Dort lebte er, während Frankreichs Heerschaaren, durch das preußische und österreichische Hilfscorps verstärkt, nach Rußland vorbrachen, anscheinend ganz seinen wissenschaftlichen Arbeiten; im Geheimen aber besorgte er im Auftrage des Königs, der mit ihm auch jetzt noch an der Hoffnung auf eine Wendung des Schicksals festhielt, die Ausrüstung der schlesischen Festungen.

Indeß durfte er in solcher Lage nicht einmal in den Briefen an die Tochter verrathen, was er in den bangen Monaten des russischen Feldzuges litt, erstrebte und hoffte. Wir erfahren daher auch nicht, wie die erste Kunde von dem fürchterlichen Schicksal, das die große Armee auf den Schneefeldern Rußland's ereilte, auf ihn gewirkt hat. Aber wer könnte zweifeln, daß der heißblütige Patriot nicht anders empfand, als all die Tausende,

welche an den Untergang des Napoleonischen Heeres die Hoffnung der Wiederaufrichtung des Vaterlandes knüpften. Nur ermaß Scharnhorst vielleicht besser als irgend ein anderer die außerordentlichen Schwierigkeiten, die noch zu überwinden waren, ehe Preußen sich mit aufgeschlagenem Visir gegen den Unterdrücker erheben konnte. Noch war das Land von zahlreichen französischen Truppen besetzt und selbst der König konnte, wenn er die Gedanken des Abfalles, mit denen er sich trug, vorzeitig verrieth, jeden Augenblick gefangen genommen werden. Er gehorchte daher nur dem Zwange der Verhältnisse, wenn er selbst die patriotische That des Generals York vor der Welt mißbilligte, ich meine den denkwürdigen Vertrag von Tauroggen, wodurch York das preußische Hilfskorps den Franzosen entzog und damit den ersten Anstoß zu der baldigen Sicherung Ostpreußens gab. Ehe man in Berlin die Maske Frankreich gegenüber abwerfen durfte, mußten die Rüstungen im Lande weiter gediehen und die Beziehungen zu den befreundeten Mächten, vor allem zu Rußland, fester geregelt sein.

Daher durfte auch Scharnhorst aus dem Dunkel der Zurückgezogenheit erst wieder hervortreten, als der König, um Herr seiner Entschließungen zu sein, das Hoflager von Berlin nach der von feindlichen Truppen nicht besetzten Hauptstadt Schlesiens verlegte. Freilich mußte Friedrich Wilhelm, den der französische Gesandte nach Breslau begleitete, auch jetzt noch den Schein zu wahren suchen, als ob die Rüstungen, deren Seele jetzt ganz und gar wieder Scharnhorst war, Napoleon zu Gute kommen sollten. Aber bevor noch in dem fernen Königsberg die patriotisch begeisterten Stände Ostpreußens eine allgemeine Bewaffnung oder die Ausrüstung einer Landwehr beschlossen, zu der Clausewitz, der Lieblingsschüler Scharnhorst's, den Entwurf gemacht, that man in

Breslau einen Schritt, über dessen Bedeutung sich nur die Franzosen täuschen lassen konnten.

Scharnhorst setzte nämlich bei dem Könige durch, daß die jungen Männer der höheren Stände vom 17. bis 24. Lebensjahre, die sich selbst kleiden und bewaffnen konnten, zur Bildung freiwilliger Jägerkorps aufgefordert wurden. Seine Absicht dabei war, „durch Herbeiziehung und Enthusiasmirung der Gebildeten den Geist des ganzen Militärs aufzufrischen und zu heben und zugleich das Interesse aller Familien an den Krieg zu knüpfen."

Gegen wen die freiwilligen Jäger die Waffen führen sollten, war in dem Aufrufe vom 3. Februar, der statt der Unterschrift des Königs die des Staatskanzlers trug, noch nicht gesagt: aber jeder echte Preuße wußte, daß es nur dem Einen gelten konnte, dessen Name Haß, Fluch und Rache bedeutete. Wie der Aufruf gezündet hat, ist bekannt. In hellen Haufen eilten die kampflustigen Männer Breslau zu, voran die studirende Jugend, so daß die Hörsäle der Universitäten und die oberen Klassen der Gymnasien sich leerten. In Breslau war es der mit Scharnhorst befreundete Professor Steffens, welcher mit seinem ganzen Auditorium, gegen 200 Studenten, auf einmal in's Jägerkorps eintrat. Als er dann bei Scharnhorst vorsprach um sich Raths zu erbitten, eilte dieser ihm in tiefer Bewegung entgegen, umarmte ihn und rief: „Steffens, ich wünsche Ihnen Glück, Sie wissen nicht, was Sie gethan haben."

In einem gleichzeitigen Brief an die Tochter freilich, der französischen Spähern in die Hände fallen konnte, fand er nöthig, seinen Jubel zu verbergen und unkundige Leser auf falsche Färthe zu führen. Um so rastloser bereitete er in der Stille die große Entscheidung vor. Schon hatte er den Operationsplan für die in seinem Geist bereits vereinigte preußisch-russische Armee vol-

lendet; am 9. Februar erschien das Edict, das für die Dauer dieses Krieges alle Befreiungen von der Militärpflicht aufhob; auch das Gesetz über die Bildung der Landwehr in ganz Preußen hatte er schon mit eigener Hand entworfen. Daneben berieth er mit Hardenberg und dem Könige jeden diplomatischen Schritt, der im russischen Hauptquartier, in Wien, London u. s. w. geschehen sollte. „Schon um 5 Uhr Morgens", so erzählt sein damaliger Adjutant Hüser, „war das Bureau des Generals geöffnet. Scharnhorst selbst arbeitete dann gewöhnlich, in einen weißen Tuchmantel gehüllt, in seiner Stube meistentheils knieend vor seinem Schreibtische, eine Stellung, die ihm eine wohlthätige Abwechslung mit der sitzenden gewährte. Nach 10 Uhr pflegte er sich zum Könige und dem Staatskanzler zu begeben, von wo er selten früher als zum Mittagessen zurückkahm, das er gewöhnlich ganz allein für sich einnahm. Um 4 Uhr Nachmittags erwartete er mich wieder auf dem Bureau, wo die Arbeiten meist um 8 oder 9 Uhr endeten. War indessen Scharnhorst noch zu Conferenzen zum Staatskanzler gegangen, so wurde es auch wohl Mitternacht, bevor er zurückkam. Ich mußte ihn alsdann erwarten, da es stets noch etwas anzuweisen oder zu dictiren gab. Oefters fielen ihm dabei vor Ermüdung die Augen zu, er sank für etwa 10 Minuten in einen anscheinend festen Schlaf, dann ermunterte er sich rasch und setzte das Dictiren ganz an der Stelle fort, an der er abgebrochen hatte."

Mit solcher Anspannung der Kräfte zu arbeiten, war nur von einem Manne möglich, welcher nicht allein von zäher Kraft, sondern auch von Gluth der Begeisterung für eine hohe und heilige Sache von Keinem übertroffen wurde. Wie große Hindernisse Scharnhorst auch in diesen Tagen noch zu überwinden hatte, werden wir niemals ganz zu ermessen im Stande sein. Neben der

beispiellos schwierigen Lage des Staats war es nicht am wenigsten das durch schlimme Erfahrungen gedrückte sorgenvolle Gemüth des Königs, das kühnen und raschen Entschlüssen widerstrebte. Nur mühsam konnte Friedrich Wilhelm den zuversichtlichen Glauben an den großen Umschwung, der sich vollzog, gewinnen. „Wer wird denn da kommen?“ hatte der König gesagt, als Scharnhorst seine Zustimmung zu dem Aufruf an die freiwilligen Jäger zu erlangen suchte. Erst als der General ihm eines Tages von einem Fenster des Breslauer Schlosses die jubelnden Schaaren der herbeiströmenden Freiwilligen zeigen konnte, wurde er in tiefer Rührung inne, daß der hoffnungsvolle Mahner richtiger geurtheilt als er selbst. Aber dann kam dem Könige wieder die Sorge um die ungeheuren Kosten einer so ausgedehnten Volkserhaltung? Woher sollte der verarmte und vom Feinde ausgesogene Staat die Mittel nehmen? Scharnhorst empfahl auch hier den Appell an die Opferwilligkeit des Volks, worauf der König mißtrauisch erwiderte: „wer wird denn da was geben?“ Auch darüber konnte erst der Erfolg, freilich ein über alles Hoffen glänzender Erfolg, dem Könige jeden Zweifel nehmen. Wie man weiß, hat niemals eine gesittete Nation Hab' und Gut opferfreudiger dem Dienste des Vaterlandes geweiht, als es in Preußen in dem unvergeßlichen Frühling und und Sommer des Jahres 1813 geschehen.

„Die Menge freiwilliger Gaben“, sagt Hüser, „und besonders des Silberzeugs, die in den Wochen vor Aufbruch der Armee beim General Scharnhorst abgeliefert wurden und durch meine Hände gingen, grenzt wirklich an's Unglaubliche. Ganze Waschkörbe voll der schwersten silbernen Suppenterrinen, Armleuchter, Schüsseln, Schalen u. s. w. habe ich in die Münze geliefert, ebenso die prachtvollsten Schmuckgegenstände aller Art.“

Aber nicht die Reichen oder Wohlhabenden, dürfen wir hinzusetzen, spendeten, was sie an Geldeswerth hatten, sondern rührender noch waren die zahllosen Gaben, welche die Unbemittelten und Armen auf dem Altare des Vaterlandes opferten.

Schon hatten kriegerische Begeisterung und patriotischer Gemeinsinn einen großen Theil des preußischen Volkes in einer nie geahnten Weise ergriffen, als noch die Regierung formell mit Frankreich in Frieden lebte und für den bevorstehenden Kampf, in dem es sich um Sein oder Nichtsein handeln sollte, noch jedes sicheren Bundesgenossen entbehrte. Oesterreich, auf dessen Hilfe man mit Recht entschiedenen Werth gelegt hatte, beharrte unter Metternichts vorsichtiger Leitung in seiner abwartenden Haltung; auch die Bundesverhandlungen mit England und Schweden stießen auf Schwierigkeiten. Noch weniger ließ sich von den Rheinbundesstaaten eine Kriegserklärung an den gefürchteten Herscher erwarten. Ja selbst mit dem Kaiser Alexander vermochte der preußische Unterhändler Knesebeck, der sich in das russische Hauptquartier zu Kalisch begeben, in seiner übertriebenen Bedächtigkeit nicht zum Abschluß zu kommen.

Da war Scharnhorst unter denen, welche meinten, über die von dem Czaren gestellten Bedingungen nicht länger markten zu sollen. „Unsere Aufgabe ist den Sieg zu führen; über die Vertheilung der Beute wird der Friedenskongreß entscheiden.“ Mit dem vom Könige am 25. Februar zu Breslau genehmigten Bundesvertrag begab sich Scharnhorst zu dem russischen Kaiser nach Kalisch und unterzeichnete als Bevollmächtigter Preußens am 28. Februar die Urkunde, wodurch Rußland sich verpflichtete, den Krieg an der Seite Preußens so lange fortzusetzen, bis dieses wieder in dem Besitz der Macht gelangt sein werde, die es vor dem Jahre 1800 gehabt hatte. Nach dem Abschlusse

des Kalischer Bündnisses aber vergingen noch 14 Tage, für Scharnhorst selbst Tage voll unbeschreiblicher Anstrengungen, bis der König dem Feinde gegenüber die letzte Maske fallen ließ.

Am 16. März wurde der Krieg an Frankreich erklärt, am 17. das Gesetz über die Bildung der Landwehr erlassen und an demselben Tage erschien auch der berühmte „Aufruf an mein Volk“, worin Friedrich Wilhelm mit herzlichen Worten seine Brandenburger, Preußen, Schlesier und Pommern zu dem letzten entscheidenden Kampfe aufbot, zu einem Kampfe, in dem es gelte, glorreich zu siegen oder ehrenvoll unterzugehen.

So war denn endlich die große Zeit gekommen, wo Scharnhorst sich der Früchte seiner aufs Höchste gesteigerten Thätigkeit freuen durfte. Dank der genial gedachten und mit unerschütterlicher Ausdauer durchgeführten Organisation, Dank nicht minder dem kriegerischen Wetteifer aller Stände war Preußen im Stande, in wenigen Wochen außer 46 000 Linientruppen noch 95 000 Rekruten für die stehende Armee, 10 000 freiwillige Jäger und 120 000 Mann Landwehr zu stellen. „Mein Wirkungskreis“, so durfte der Bescheidene mit Selbstgefühl seinem Freunde Gneisenau schreiben, gab der ganzen Rüstungsangelegenheit das Leben, ich suche sie, soweit ich kann, zu enden, ehe ich abgehe (nämlich zur Armee). Ich ordne die Ausführung so an, daß sie nicht unterbrochen werden kann, — ohne dies würde die Landwehr nicht zu Stande kommen und die anderen Formationen (d. h. der Landsturm) vielleicht erst in mehreren Monaten. Ich verfahre despotisch und lade viel Verantwortung auf mich, aber ich glaube dazu berufen zu sein.“

Neben der Einrichtung und Ausrüstung des neu geschaffenen Heeres hatte Scharnhorst seine rastlose Thätigkeit besonders der Bildung eines tüchtigen Generalstabs und der Besetzung der

höheren Offiziersstellen zugewendet, dabei aber, wie er seiner Tochter schreibt, für sich selbst kein Kommando nehmen können. „Ich habe mich nur begnügt, gute brauchbare Leute hervorzuziehen, ich konnte dies nur durchsetzen, wenn ich selbst allem entsagte.“ Indeß hoffte er, im Besitze des unbedingten Vertrauens der beiden verbündeten Monarchen, auch ohne Kommando auf die Operationen entscheidenden Einfluß zu üben. Vor allem war Blücher, den Scharnhorst als den Befehlshaber der zunächst in Betracht kommenden Schlesischen Armee allen Einwendungen zum Trotz beim König durchgesetzt hatte, auf seinen Rath angewiesen. Denn Scharnhorst stand dem Heldengreise, dem kriegswissenschaftliche Bildung fremd war, als erster Generalquartiermeister oder Generalstabschef zur Seite, und zugleich als zweiter Generalstabschef der ihm congeniale Gneisenau. Nur Schade, daß, sobald die russische Armee unter Wittgenstein sich mit der preußischen vereinigte, der Oberbefehl dem Russen Wittgenstein zufiel, obwohl derselbe kaum ein mittelmäßiger General und die russischen Truppen vor der Hand sehr schwach waren.

Erwog man dagegen, daß Napoleon seit Monaten das große französische Kaiserreich und seine Vasallenstaaten zu den umfassendsten Rüstungen angetrieben hatte und im April 1813 an der Spitze eines mächtigen, nur von seinem Willen abhängigen Heeres sich auf dem Wege nach Thüringen befand, um dort sich noch durch das Korps des Vizekönigs Eugen zu verstärken, so konnte man vorläufig, ehe die russischen Reserven und die noch in der Bildung begriffenen Landwehrtruppen auf dem Kampfplatze erschienen, kaum auf große Erfolge hoffen.

„Wir versuchen und wagen“, sagte Scharnhorst. Wäre es nach seinem Rathe gegangen, so hätte man das Allerkühnste gewagt, nämlich vor Napoleons Ankunft sich auf Eugen's Korps

gestürzt, es geschlagen, unablässig verfolgt und ganz Norddeutschland zum Aufstand fortgerissen. Die Russen aber verwarfen den verwegenen Plan und wollten, nachdem sie mit den Preußen die Elbe überschritten, den Feind in Sachsen erwarten. „Wo die Intelligenz mangelt, meinte Gneisenau, da wird die Tapferkeit entscheiden." Auch Scharnhorst blieb, so sehr er die Schwäche der Russen beklagte, guten Muths und blickte „getrost" in die Zukunft. „Wir haben eine große physische Uebermacht gegen uns, wir haben aber Muth und streiten für die heilige Sache, darin haben wir das Uebergewicht." Würde der Feind auch noch so große Siege erfechten, „die ganze Anlage des Krieges ist so daß im Laufe dieses Feldzuges uns sowohl die Ueberlegenheit als der Sieg nicht entgehen kann. Hiervon bin ich fest überzeugt, und Du weißt, daß ich eher schwarz als rosenfarbig sehe." „Sollte ich das Ende des Feldzuges auch nicht erleben, so sterbe ich in der festen Ueberzeugung, daß diesmal die Freiheit und Selbständigkeit Preußens und Deutschlands siegt. Meine Anwesenheit im Hauptquartier hat mir die Ueberzeugung gegeben."

So schrieb Scharnhorst am 28. April aus Altenburg, 4 Tage vor der für ihn verhängißvollen Schlacht von Lützen oder Großgörschen. Napoleon marschirte in der Richtung auf Leipzig, als die Verbündeten beschlossen, das zweimal so starke feindliche Heer südlich von Lützen anzufallen. Man hätte meinen sollen, daß es nach Scharnhorst's Dispositionen geschehe, aber Wittgenstein hatte die Anordnungen zur Schlacht seinem russischen Generalstabe überlassen, und als Blücher, bei dem sich Scharnhorst und Gneisenau befanden, die Aufmarschbefehle erhielt, war es trotz aller Bemühungen für eine Aenderung der Disposition zu spät.

Erst gegen Mittag des 2. Mai gerieth man an den Feind, und zwar zunächst an das Korps Ney, das eine Gruppe von 4 Dörfern, darunter Groß- und Kleingörschen, besetzt hielt. Blüchers Korps machte den Angriff und schritt mit Heldenmuth zum Sturm. Drei der Dörfer wurden in zweistündigem mörderischem Kampfe dem Feinde entrissen. Mittlerweile war Napoleon selbst mit frischen Truppen herbeigeeilt und trieb die Preußen zurück. Aber ein neuer furchtbarer Ansturm brachte die Dörfer noch einmal in ihre Gewalt. „Glaubt ihr, daß mein Stern untergeht? fragte Napoleon den Berthier. Der Anblick des preußischen Heldenmuths entlockte ihm den Ausruf: „Diese Thiere haben was gelernt.“ Hätte auch die russische Reserve rechtzeitig eingegriffen, oder, wie Scharnhorst sagt, Wittgenstein anders operirt, so hätten die Verbündeten „den eklatantesten Sieg“ erringen können. Aber das russische Reservekorps blieb dem Schlachtfelde fern, während Napoleon neue Verstärkungen erhielt. Dazu kam auf Seiten der Verbündeten der Mangel einer guten und sicheren Führung. Bald kommandirte Wittgenstein, bald der Kaiser Alexander, bald Niemand, und am wenigsten der Eine, der vor allen anderen berufen gewesen wäre, das Schlachtinstrument, das er geschliffen, auch zu handhaben.

Scharnhorst war in den Kampf an der Seite Blüchers eingetreten, beschränkte sich aber nicht darauf, diesem als Rathgeber zu dienen, sondern erließ wiederholt auch Anträge an den Kaiser Alexander gelangen. Thätiger und feuriger als an diesem Tage hatte man ihn nie gesehen. Mehrmals drang er mit gezogenem Säbel an der Spitze der Truppen in den Feind; er feuerte die Leute an und rief: es lebe der König, indem er den Säbel schwang. Sein brauner Engländer wurde ihm unter dem Leibe durch eine Kanonenkugel erschossen. Ein zweites

Pferd, das er bestieg, wurde blessirt; eine Kugel ging ihm durch den Tschako, eine andere durchlöcherte seine Uniform, bis endlich zwischen 6 und 7 Uhr, als die wiederholt im Sturm genommenen Dörfer noch von den Preußen behauptet wurden, eine Kugel sein Bein so gefährlich traf, daß er der Ohnmacht nahe kam und vom Pferde zu stürzen drohte. Sein zweiter Sohn, der ihm Adjutantendienste leistete — auch der ältere zeichnete sich unter den Augen des Vaters und zu dessen hoher Freude durch Tapferkeit aus — hielt ihn mit Mühe aufrecht und brachte ihn nach und nach aus dem Feuer.

So verließ er das Schlachtfeld, ehe die heiß umstrittenen Dörfer von der Uebermacht des Feindes endgültig wieder genommen wurden, und blieb der Meinung, daß die Verbündeten gesiegt, während man in Wahrheit, wie die Folge bewies, nicht einmal sagen konnte, daß die Schlacht unentschieden geblieben.

Am späten Abend noch erreichte der verwundete General Pegau, wo ihm die erste ärztliche Hülfe zu Theil ward. Man schnitt ihm die Kugel aus dem Bein und versicherte ihm, daß er in 4 Wochen wieder hergestellt sein könne. Dann fuhr er über Altenburg weiter nach Dresden, da die Armee, statt am 3. Mai den Kampf fortzusetzen, wie die Preußen verlangten, sich nach der Elbe zurückzog.

In Dresden fühlte sich Scharnhorst schon nach ein paar Tagen nicht allein fähig seine Dienstgeschäfte wieder aufzunehmen und vorzüglich an der Herbeischaffung der nöthigen Kriegsmaterialien zu arbeiten, sondern er erbot sich sogar zu einer ebenso anstrengenden, wie wichtigen Mission.

Ueberzeugt, daß man Oesterreichs Hülfe nicht länger entbehren könne, wollte er an des ungeeigneten Knesebecks Stelle persönlich den zaudernden Wiener Hof für die Alliance gewinnen.

Die Aerzte widerriethen die weite Reise, und auch der König gab ungern dem Drängen des Selbstlosen nach.

Am 7. oder 8. Mai reiste Scharnhorst von Dresden ab. In Zittau schon mußte er Halt machen. Das Fahren hatte die Wunde verschlimmert, der Kranke fieberte und kam 24 Stunden nicht zu sich. Aber kaum hatte er sich unter ausgezeichneter Pflege etwas gebessert, so ließ er sich nicht abhalten, die gefahrvolle Reise fortzusetzen, indem er allen Abmahnungen die Opferpflicht für König und Vaterland entgegenstellte. Und doch sollte er Wien, wohin es ihn so mächtig zog, nicht erreichen.

In Znaym, zehn Meilen von dem heiß ersehnten Ziele entfernt, fühlte er seine Wunde so verschlimmert und seine Kräfte so erschöpft, daß er nur noch vom Wagen auf das Lager gebracht werden konnte. Nach Hüsers Meinung hätte Scharnhorst seinen Zustand wesentlich dadurch verschlimmert, daß er auch in jenen Tagen statt passender Nahrung nur den ihm unentbehrlichen Kaffee zu sich nahm.

„Ich gehe vor Ungeduld zu Grunde“, klagt er von Znaym aus seinem Gneisenau, und selbst der geliebten Tochter, von der er jede Sorge fern halten möchte, gesteht er, wie schmerzhaft die Wunde geworden, und daß er über Prag zurückzukehren genöthigt sei. Aber weher thut ihm, daß er in einem entscheidenden Augenblicke, wo er an Ort und Stelle viel thun könnte, — es sind die Tage der Schlacht von Bautzen — unthätig bleiben muß.

Indeß hoffte er auch jetzt noch, in ein paar Wochen wieder zu Pferde sitzen zu können. Von der Welt freilich will er nichts mehr, da sie ihm ohnehin nicht giebt, was ihm werth ist. Es würde sein größtes Glück sein, wenn er auf dem

Schlachtfelde fallen könnte, ohne wieder verwundet zu werden. Alles andere ist ihm gleichgültig. „Könnte ich das Ganze kommadiren, so wäre mir daran viel gelegen, ich halte mich in aller Vergleichung dazu fähig." — „An Distinktionen ist mir nichts gelegen; da ich die nicht erhalte, die ich verdiene, so ist mir jede andere eine Beleidigung, und ich würde mich verachten, wenn ich anders dächte." — „Alle Orden und mein Leben gäbe ich um das Kommando eines Tages." — „Daß dies, was ich hier schreibe," so fährt der merkwürdigste aller Briefe an die Tochter fort, „ganz meinem Wesen zuwider, daß ich nichts verlange, nie mich unzufrieden äußere, und jetzt so ganz anders Dir schreibe, wird Dich befremden. Es ist aber dies kein Brief, sondern eine eigentliche Nachricht für Dich, wie Dein Vater dachte, wenn ich nicht mehr da sein sollte."

So enthüllte der große Schweiger auf seinem einsamen Schmerzenslager der vertrauten Tochter den einzigen großen Ehrgeiz, der unbefriedigt seine Seele bewegte und heimlich an seinem Leben zehrte. Wohl mag man es ein tragisches Geschick nennen, daß gerade dem Manne, der unter unsäglichen Sorgen und Mühen die beste Armee der Welt geschaffen, der heiße Wunsch des Herzens, sie ein einziges Mal als kommandirender Feldherr zum Siege zu führen, versagt bleiben sollte.

Ende Mai erreichte Scharnhorst Prag und mußte sich wiederholt schmerzhaften Operationen unterziehen. Er hieß die Charpie willkommen, die ihm die theure Tochter aus dem fernen Königsberg sandte. An der Hoffnung auf Besserung aber hielt er auch jetzt noch fest und ebenso blieben seine Gedanken auf das Schlachtfeld und die Geschicke des Vaterlandes gerichtet.

„Ich hoffe", schrieb er am 18. Juni mit zitternder Hand,

mit den ersten Streitern beim Wiederausbruch des Krieges siegen zu können und werde dazu alle Mittel anwenden."

Drei Tage später (21. Juni 1813) starb er, nachdem er, wie erzählt wird, noch die Freude gehabt hatte, mit dem Freiherrn von Stein seine Gedanken über den endlichen Sieg der guten Sache auszutauschen.

Er starb im Alter von 58 Jahren auf fremder Erde und wurde auch zunächst in Prag bestattet, aber mit all den Ehren, die einem österreichischen Generallieutenant gebührten und unter der Theilnahme einer nach vielen Tausenden zählenden Volksmenge.

Wie aber nahmen die Freunde, wie das preußische und deutsche Volk die Trauerbotschaft auf?

Während dem Dichter Arndt der Gefallene wie ein Siegesbote erscheint, den die für ihre Freiheit kämpfenden Germanen ihren Ahnen nach Walhalla senden — „Nur ein Held darf Heldenbotschaft tragen — darum muß Germaniens bester Mann, Scharnhorst muß die Botschaft tragen" — sprach der erschütterte König in seiner schlichten Weise: „Mit ihm bricht mir eine treue feste Stütze, er wird mir unersetzlich sein." Stein, der eherne Mann, brach in Thränen aus, und der greise Blücher erachtete den Heimgang seines Freundes einer verlorenen Schlacht gleich; vergessen aber hat er seiner niemals, vielmehr immer von Neuem, so oft er als Sieger gefeiert wurde, in feurigen Worten das Andenken dessen erneuert, der ihn und die Armee zu siegen gelehrt habe.

Tiefer noch mögen Gneisenau und Clausewitz ergriffen gewesen sein. Sie widmeten dem Freunde und Meister einen feurigen Nachruf. Wir sagen dem Meister, denn als Scharnhorst's Jünger haben sich beide immer dankbar bekannt. „Sie

waren sein Johannes, sagte Gneisenau, ich nur sein Petrus, doch bin ich ihm nie untreu geworden, wie jener seinem Meister." Noch auf der Höhe seines Rumes lehnte es der Feldmarschall ab, einem Mann gleich gesetzt zu werden, der ein Riese gegen ihn, den Pygmäen, sei, dessen Geistestiefe er nur bewundern, nimmer aber ergründen könne.

Nur einer Huldigung wollen wir noch gedenken, die dem großen Todten 11 Jahre nach seinem Hinscheiden dargebracht wurde. Das Grabmonument von Rauch's Meisterhand auf dem Invalidenkirchhofe zu Berlin war vollendet, und die Asche Scharnhorst's von Prag dorthin gebracht. Am Abend des Tages, als das Denkmal enthüllt war, weilten noch lange zwei warme Verehrer des edlen Todten, beide hochbetagte Männer, an der Grabstätte. Der eine war der Kriegsminister von Boyen, der nach den Freiheitskriegen im Geiste Scharnhorst's segensvoll seines Amtes waltete; der andere der Geschichtsschreiber Preuß. „Wir waren die Einzigen", erzählt der Letztere, „an diesem feierlichen Orte. Schweigend überließen wir uns unseren Gedanken und Gefühlen. Beim Scheiden entblößte Boyen andächtig sein Haupt und sprach zum Monument gewendet, die Worte, mit denen auch wir von unserem Helden Abschied nehmen: Möge es dem Vaterlande nie an Solchen fehlen, wie Du einer gewesen."

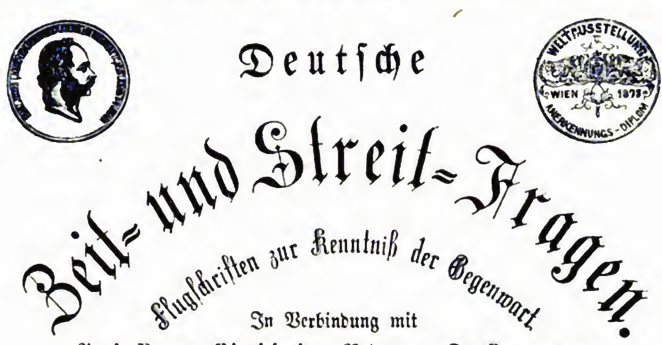
Literarische Notiz.

Bis heute fehlt es auffälliger Weise an einer des großen Mannes würdigen Biographie. Was „über das Leben und den Charakter von Scharnhorst" aus dem Nachlasse des General Clausewitz von Leopold Ranke im 1. Bande seiner historisch-politischen Zeitschrift 1832 mitgetheilt wurde, besteht in einer bald nach dem Tode Scharnhorst's von seinem Lieblingsschüler und vertrauten Freunde niedergeschriebenen geistvollen Charakteristik und einer einige Jahre später verfaßten Notiz über sein Leben. Beide Aufsätze, denen noch ein paar Briefe Scharnhorst's an Clausewitz beigefügt sind, werden trotz ihres geringen Umfanges immer einen hervorragenden Werth behaupten. Dasselbe gilt von der kleinen Schrift des ehemaligen Kriegsministers H. von Boyen „Beiträge zur Kenntniß des General von Scharnhorst und seiner amtlichen Thätigkeit in den Jahren 1808 bis 1813" (1833), welche den Charakter wie die Verdienste des Schöpfers der preußischen Wehrkraft gegen Verunglimpfungen in Schutz nahm, die schon damals von Königsberg ausgingen. — Die auf amtliche Quellen gestützte Arbeit Scherbening's „die Reorganisation der preußischen Armee nach dem Tilsiter Frieden" in dem Beiheft zum Militärwochenblatt 1854 ff. enthält (I, 27) eine biographische Skizze Scharnhorsts, nachdem schon das Militärwochenblatt von 1847 einige Briefe des Generals aus dem Jahre 1813 gebracht hatte. Andere Beiträge zu dem Leben Scharnhorst's bot Pertz in seinen Werken über Stein und Gneisenau. Schweder endlich veröffentlichte im Jahre 1865 eine kleine populäre Biographie, die gut geschrieben ist, ohne höheren Ansprüchen zu genügen. — Dagegen war G. H. Klippel so glücklich einem Leben des General von Scharnhorst", das derselbe in 3 Bänden 1869 — 1871 herausgab, eine große Zahl werthvoller, bisher unbekannter Briefe und Aktenstücke, die er theils Familienpapieren, theils amtlichen Sammlungen entnehmen durfte, zu Grunde zu legen können. Aber wie weit bleibt das

Werk Klippels hinter den Anforderungen zurück, die man an eine wissenschaftliche Monographie und vollens ein biographisches Kunstwerk stellen muß! Trotz des Neuen und Guten, welches das Buch enthält, ist es nicht nur ungenießbar, sondern auch nicht überall zuverlässig. — Um so lieber vernahm man, daß Max Lehmann eine Biographie Scharnhorst's zu schreiben unternommen. Die erste Frucht seiner Studien war die ausgezeichnete Schrift „Knesebeck und Schön, Beiträge zur Geschichte der Freiheitskriege" (1875), worin Scharnhorst mit Benutzung amtlicher Quellen gegen Knesebeck von der Anklage freigesprochen wurde, im Jahre 1813 hunderte von Offizieren zum Austritt aus der preußischen Armee bewogen zu haben, während ihm gegen die Verunglimpfungen Schöns sein Verdienst um die preußische Landwehr siegreich gewahrt wurde. Da indeß (1876) in dem Buche „zu Schutz und Trutz am Grabe Schön's, Bilder aus der Zeit der Schmach und der Erhebung Preußens. Von einem Preußen" noch einmal die Vertheidigung der Behauptungen Schöns versucht wurde, ließ M. Lehmann 1877 die Schutzschrift „Stein, Scharnhorst und Schön" folgen, die für den Letzteren so vernichtend ausfiel, daß auch der letzte Theil des IV. Bandes der Publikation „Aus den Papieren des Ministers &c. von Schön", der eine Lebensskizze Scharnhorsts aus dem Jahre 1851 enthält, nur geringen Werth beanspruchen kann. — Von den in den letzten Jahren bekannt gewordenen Beiträgen zur Geschichte Scharnhorst's erwähne ich: „Denkwürdigkeiten aus dem Leben des Generals der Infanterie von Hüser" (1877), welcher in dem unvergeßlichen Frühling 1813 Adjutant Scharnhorst's war, und das „Leben des Generals Carl von Clausewitz und der Frau Marie von Clausewitz &c. von K. Schwarz (1878) mit interessanten brieflichen Mittheilungen des Jüngers über den Meister. Auch Ompteda's politischer Nachlaß, Bd. 2 (1869) und W. Oncken, „Oesterreich und Preußen im Befreiungskriege" 2. Bd. (1879) bringen einiges Neue über Scharnhorst's vielseitige Thätigkeit. Von besonderem Werth ist endlich die Abhandlung A. Sterns: „Zur Geschichte der Mission Scharnhorst's nach Wien im Jahre 1811" (Forschungen zur deutsch. Geschichte 20. Bd. 1880). — Die meisterhafte Charakteristik, welche H. v. Treitschke von Scharnhorst entworfen, ist jedem Leser des 1. Bandes der „deutschen Geschichte im 19. Jahrh." in Erinnerung.

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW., Schönebergerstr. 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193—208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donau.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

„ 201. **Trede** (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

„ 202. **Keferstein** Dr. **H.** (Hamburg), Zur Frage des Prüfungswesens.

„ 203. **Minckwitz** (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Fuld (Mainz), Die Entwickelung der Moralstatistik.

Lammers, M. (Bremen), Deutsche Lehrerinnen im Auslande.

Jacobi (Berlin), Die Berufungsfrage im deutschen Strafproceß.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 452.

Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.

Von

Rudolph Eucken.



Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Es wird gebeten, die anderen Seiten des Umschlages zu beachten. Dieselben enthalten das Programm der neuen XIX. Serie (1884) der Sammlung, sowie das des neuen XIII. Jahrganges (1884) der Zeit-Fragen. Genaue Inhalts-Verzeichnisse der früheren Hefte, nach „Serien und Jahrgängen" und nach „Wissenschaften" geordnet, sind durch jede Buchhandlung gratis zu beziehen.

Aristoteles' Anschauung

von Freundschaft und von Lebensgütern.

Von

Rudolf Eucken.

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.

Einen eigenartigen Reiz gewährt es, die in den einfachsten menschlichen Verhältnissen erwachsenden Handlungen nnd Gesinnungen unter veränderten Umgebungen, in der Gedankenwelt ferner Zeiten und Völker aufzusuchen. Etwaiger Uebereinstimmung mögen wir uns als eines Zeugnisses für das von uns werth Gehaltene freuen, in Abweichungen aber einen Antrieb zur deutlicheren Begründung des Eigenen finden; durchgehend wird ferner die Vergegenwärtigung des Fremden auf schärfere Fassung des Nahen hinwirken, mit dem wir zu sehr verwachsen sind, um es unmittelbar als Ganzes und Eigenthümliches zu würdigen. Nur von dem Andern her vermag der Mensch sich selbst zu erkennen.

Zu solcher vergleichenden Betrachtung mag uns aber kein Volk mehr anregen als das griechische. Die von seinen leitenden Geistern in der Ergründung und Gestaltung des Reinmenschlichen erwiesene Genialität hat aller späteren Entwicklung die Grundlage geschaffen; was hier errungen, ist unaufgebbare Voraussetzung alles Späteren. Aber wir Neueren befinden uns den Lebensproblemen gegenüber nicht mehr in derselben Lage. Wir brauchen die Vergleichung nur zu beginnen, um den erheblichen Unterschied zu gewahren, daß die Alten bei allem Drang in die Tiefe, bei allem Verlangen geistiger Verarbeitung des Empfangenen die einfache Anschauung des Gegenstandes, den ersten unbefangenen Eindruck kräftiger festhalten und fruchtbarer

verwerthen als wir. Mögen wir größerer Kühnheit, freierer Erhebung über den Stoff eingreifende Umwälzungen des Erkennens und des Lebens danken, mit dem Wagniß ist auch die Gefahr und mit der Freiheit die Zersplitterung gestiegen; eben bei voller Anerkennung des eigenthümlich Modernen werden wir uns gern die schlichtere, unmittelbar sachliche, man möchte sagen, unschuldigere Art der Alten als ein ergänzendes Gegenstück zurückrufen.

Nun pflegt uns als Musterbild edler griechischer Lebensanschauung Plato zu gelten. Erhabenheit der Gedanken und bewältigende Macht der Persönlichkeit vereinen sich hier mit bestrickendem Farbenreiz der Ausführung, mit leuchtendem Glanz der Darstellung. Die im größten Sinn geschaffenen Entwürfe von Welt und Leben müssen immer von Neuem Freunde und Verehrer anziehen; was hier vorliegt, ist und bleibt ein Bekenntniß der Denker und Zeiten. So mächtigem Eindruck gegenüber kann der große Schüler, kann Aristoteles leicht im Schatten bleiben. Sein allerfassendes Specialwissen, die Nüchternheit, die zerlegende und unterscheidende Art seines Verfahrens scheinen ihn dem menschlichen Herzen in gleichem Maße zu entfremden, wie sie ihn dem Verstande werth machen; daß er mit dem Ausdruck persönlicher Theilnahme zurückhält, kann als Gleichgültigkeit des Gemüthes verstanden werden; wenn er bei den Lebensproblemen der eigenthümlichen Beschaffenheit menschlicher Natur und Lage seine Aufmerksamkeit in höherm Grade zuwendet, so mag das aussehen, als wolle er die Zusammenhänge unseres Daseins mit dem Weltleben aufgeben oder doch abschwächen. Allerdings ist Aristoteles ein anderer als Plato, aber den Grund welchen dieser geschaffen, giebt er keineswegs auf, und in ihm wurzelnd bekundet er werthvolle Vorzüge.

Auch auf dem Gebiet menschlichen Lebens arbeitet er das Ideale kräftiger in das Reale ein, nimmt er das Thatsächliche in reicherer Fülle und mit genauerem Zusehen in die Gedankenwelt auf. Er erscheint gleich bewunderungswürdig in der Verknüpfung des Mannigfachen zu einem Gesammtbilde wie in dem Takt, eines Jeden Eigenart zu würdigen. Nach Inhalt und Form bewahrt er jenes Maßhalten, das nicht zu charakterloser Mittelmäßigkeit abschleift, sondern welches alles Einzelne im Ganzen versteht und nach den Zwecken des Ganzen beurtheilt. Wennschon Aristoteles Erörterungen über Leben und Lebensgüter keineswegs ausweicht, so ist es nicht seine Art, derartige Fragen vorwiegend vom Standpunkt des einzelnen Subjekts aus zu behandeln und dem Ausdruck der Empfindungen weiten Spielraum zu gönnen. Nach dieser Seite hin dürfte er sich nirgends mehr erschließen als in einer Untersuchung über die Freundschaft, welche sich im achten und neunten Buch seiner Ethik findet. Das besondere Problem erscheint hier so sehr als Mittelpunkt allgemeiner Ueberzeugungen, daß wir ein Gesammtbild der Lebensanschauung gewinnen, ein Gesammtbild, das vor allgemeinen Erörterungen den Vorzug fester Umgrenzung und anschaulicher Ausführung hat.

Daher mag es gestattet sein, von diesem Punkt aus einen Durchblick aristotelischer Lehre zu versuchen.

Allerdings mag die erste Ansicht des Gegenstandes es zweifelhaft erscheinen lassen, ob sich hier wirklich die Gesammtüberzeugung des Philosophen in voller Kraft und Tiefe auspräge. Die Schlichtheit der Darstellung könnte die Meinung erwecken, als sei der Inhalt ziemlich unbedeutend, ja fast selbstverständlich. Indeß hüten wir uns, etwas gering zu achten, weil es sich einfach und klar giebt, etwas für selbstverständlich auszugeben,

weil es seine charakteristische Eigenthümlichkeit nicht der ersten flüchtigen Betrachtung aufdrängt. Aristoteles spricht nicht viel von seinen Ueberzeugungen, er zieht es vor, sie in der Behandlung der Gegenstände unmittelbar zu vertreten und zu erweisen. Gern entwickelt er seine Lehren an und bei besonderen Fragen, die leitenden Gedanken versenkt, ja versteckt er manchmal so in den Stoff, daß sie gleichsam der Entdeckung harren. Sind sie aber entdeckt, so pflegt zugleich zu erhellen, daß dasjenige was so farblos und selbstverständlich schien, sehr eigenartige und folgenreiche Ueberzeugungen einschließt. Dieser Gesichtspunkt ist von Wichtigkeit für unsere eigne Untersuchung. Ihr Zweck ist, sowohl die aristotelische Anschauung im Zusammenhange zu schildern als eine präcise Erfassung ihrer Eigenthümlichkeit anzubahnen; das aber kann sie nicht erreichen durch bloßes Vorführen der Gedanken in der Form, wie sie uns überliefert sind. Sie muß ein gewisses Gleichmaß zwischen den einzelnen, vom Philosophen in sehr verschiedener Ausführlichkeit behandelten Seiten des Gegenstandes herstellen, sie hat in scheinbar zerstreuten Erörterungen den leitenden Faden aufzusuchen, vor Allem aber hat sie alles Besondere zu den leitenden Principien in Beziehung zu setzen und diese ihrer Eigenthümlichkeit nach möglichst hell zu beleuchten. Dabei muß sie die Gefahr meiden, Thatsache nnd Deutung zu vermengen, eine Gefahr, die kaum anders so nahe liegt wie bei der Behandlung der Alten. Denn wenn dieselben uns zuerst oft so einfach und selbstverständlich vorkommen, daß wir sie leicht und unmittelbar glauben erfassen zu können, so pflegen sie uns in dem Maße ferner zu rücken, als wir auf einem genaueren und restlosen Verständniß beharren.

Zu Beginn der Untersuchung ist die Bedeutung des aristotelischen Ausdruckes festzustellen, den wir mit Freund-

schaft nur annähernd zu übersetzen vermögen. Dem Wort φιλία scheint Liebe insofern eher zu entsprechen, als es sich um die Bezeichnung der höchsten Grade persönlicher Zuneigung handelt, sowie auch deswegen, weil das griechische Wort, wie Liebe in unserem Sprachgebrauch, für alle Verhältnisse vom Mensch zu Mensch in unabsehbarer Ausdehnung verwandt wird. Aber ein Blick auf den Inhalt lehrt uns, daß das freie Verhältniß Gleichstehender, im Besonderen die Lebens- und Gemüthsvereinigung einzelner geistig hervorragender Männer dem griechischen Denker als die vollkommenste Verwirklichung des Begriffes vorschwebt, in ihr erblickt er das Ideal für alle Verhältnisse von Person zu Person, sie giebt Gesetz und Regel für die Gestaltung dieser Verhältnisse. Darum können wir nicht anders als von Freundschaft und von Freundesliebe reden. Mag dabei keinen Augenblick die weitere Verwendung mit dem laxeren Sinn zu vergessen sein, es geht die Beziehung auf die Gestalt, welche den Höhepunkt bildet, nie völlig verloren, es bleibt für Lebensführung und Gemüth bezeichnend, daß sich die Freundschaft im engeren Sinne als Norm für alle und jede Vereinigung der Menschen, die Freundesliebe als Urbild für alle Verbindung der Gesinnung darstellt.

Worin aber das eigenthümliche Wesen von Freundschaft und Freundesliebe gegenüber andern Verhältnissen besteht, das hat Aristoteles im Umriß durch genaue Abgrenzung gegen das Wohlwollen entwickelt. Das Wohlwollen hat ohne Zweifel manches mit der Freundschaft gemein, es kann als eine Bedingung, eine Vorstufe derselben angesehen werden, aber gerade bei solcher Nähe zeigt sich ihm gegenüber der unterscheidende Charakter der Freundschaft besonders anschaulich. Werfen wir also einen Blick auf das, worin beide auseinandergehen. Wohl-

wollen ist oft einseitig, Freundschaft verlangt Gegenseitigkeit; Wohlwollen geht auch auf Unbekannte, z. B. wenn wir als Zuschauer eines Wettkampfes einer Partei unsere Sympathie zuwenden, Freundschaft fordert Bekanntschaft, ja Vertrautheit; Wohlwollen kann viele, echte Freundschaft nur wenige umfassen; jenes mag sich verstecken, diese muß zu Tage treten und beiden Theilen bewußt sein; jenes entsteht nicht selten plötzlich, diese reift langsam und allmählich; Wohlwollen ist ein Zustand ohne Aufregung und Anspannung, der sich oft nicht in That umsetzt, Freundschaft treibt Wirken und Schaffen hervor, sie drängt zum Miteinandersein und Zusammenleben, während Wohlwollen auch von der Ferne her stattfindet. Eben mit dieser Forderung thätiger Gemeinschaft ist das nach Aristoteles' Ueberzeugung hervorragendste Merkmal der Freundschaft bezeichnet. Denn der Gedanke beherrscht alle einzelnen Aufstellungen: Freundschaft ist nicht eine im Innern behaltene Gefühlerregung, eine einseitige Richtung der Gesinnung, sondern sie bedeutet ein thätiges Verhalten, ein lebendiges gegenseitiges Wirken mit und aufeinander, eine feste Verbindung von Thun und Wollen durch das ganze Leben. Daher ohne Berührung der Lebenskreise, ohne thatsächliche Verknüpfung der Interessen und der Handlungen keine Freundschaft. Der Inhalt dieser Kreise, die Richtung der Interessen entscheidet über ihre nähere Beschaffenheit: welcher Art die Gemeinschaft, der Art die Freundschaft. Mögen den Einen Trinken und Würfelspiel, den Andern körperliche Uebungen und Jagd, weiter Andere wissenschaftliche Forschung und geistige Thätigkeit anziehen; was jeden erfüllt, dafür sucht er Genossen, das will er mit dem Freunde theilen. Aber bloß äußeres Zusammentreten, bloße Verknüpfung der Handlungen als äußerer Leistungen giebt noch keine Freundschaft; zu ihr ist eine Verbindung der Ge-

müther, ist gegenseitige Liebe unentbehrlich. Der Eine muß sich über das Wohl des Andern freuen, über sein Leid betrüben, und zwar aus keinem andern Grunde als um des Freundes selbst willen, er muß gesonnen sein, alles jenem förderliche allein des Freundes wegen zu thun. Man muß unmittelbares Gefallen aneinander finden und das bloße Zusammensein, abgesehen von allen Folgen, für ein hohes Gut erachten. So muß sich zur Gemeinschaft der Thätigkeit Einigung der Gemüther gesellen, um den Begriff der Freundschaft zu vollenden.

Welchen Werth aber dürfen wir der so gefaßten Freundschaft beilegen? Kann sich der Philosoph der hohen Schätzung anschließen, welche das Volk in unzähligen Sprichwörtern bekundet und welche die Dichter in ihren Aeußerungen fast noch steigern? Aristoteles neigt sich dahin; er erklärt die Freundschaft für das höchste der äußern Güter, ja für etwas zum Glück so Unentbehrliches, daß Niemand ein mit allen sonstigen Vorzügen ausgestattetes Leben ohne Freunde und Lieben überhaupt würde leben mögen. Aber es ist ein Anderes sich zu solcher Schätzung zu bekennen, ein Anderes sie wissenschaftlich zu begründen. Dies kann nicht wohl geschehen, ohne die Stellung der Freundschaft im Ganzen der Lebensaufgabe zu erörtern; wir müssen die Lehre von Freundschaft und Freundesliebe auf eine allgemeine Grundlage zurückführen, wenn sie als ein Stück philosophischer Ueberzeugung Verständniß finden soll. Wenden wir uns darum zunächst dem Problem des höchsten Lebenszieles, dem des Glückes zu.

Das Glück, so zeigt Aristoteles, kann nicht in dem bestehen, worin es landläufige Meinung setzt: nicht im sinnlichen Genuß, denn was der Mensch mit den Thieren gemein hat, kann nicht das Endziel seines Daseins bilden, nicht im Besitz von Geld und Gut, denn das ist nur Mittel für anderes,

während das Glück Selbstzweck sein muß; auch nicht in Ehre und Ruhm, dann sofern diese das Urtheil der andern über uns ausdrücken, sind sie im besten Fall ein Spiegelbild unserer Tüchtigkeit in der Schätzung der Umgebung; damit aber sehen wir uns auf die Tüchtigkeit als das überlegene und begründende hingewiesen. Sollen wir demnach in dieser, d. h. in der Tugend im weitesten, nicht bloß im eng moralischen Sinne, den Inbegriff des Glückes suchen? Auch das stößt auf Bedenken. Denn so wenig Glück ohne Tüchtigkeit möglich ist, so spricht verschiedenes dagegen, Glück und Tugend einfach gleichzusetzen. Tugend können wir als bloße Eigenschaft, als ruhigen Besitz ohne Bethätigung denken, während wir uns dagegen sträuben, in thatenlosem Verhalten die Vollendung des Lebens zu finden. Begleiten wir aber die Tugend in das Wirken, so kann nur theoretischer Eigensinn sich dagegen verblenden, daß zu glücklichem Gelingen hinzukommen muß die Gunst der Umstände, die Angemessenheit der Umgebungen, daß sie das Glück mit bedingen, ja daß schwere Schicksalsschläge dem Wohlsein ernstliche Hemmung bringen können. Wird man ohne Widerspruch unbefangenen Urtheils Jemanden glücklich, vollkommen glücklich nennen dürfen, der, wennschon innerlich tüchtig, sein Leben hindurch an harter Krankheit leidet, oder dem gänzlich die Mittel fehlen, die in ihm schlummernden Kräfte zu entfalten, oder der endlich an seinen Lieben Kummer und Leid erfährt?

Wenn diese Frage zu verneinen, so ist vorläufig auch die Tugend zurückzustellen und das Glück anderswo zu suchen. Bei solchem Versagen der nächstliegenden Ansichten können wir uns aber zu keinem andern Führer wenden als zur Philosophie; sie allein vermag uns neue Aussichten zu eröffnen, indem sie auf letzte Ueberzeugungen von Welt und Sein zurückgreift.

Den ersten Haltpunkt gewährt uns hier der Grundgedanke aristotelischer Lehre, daß der Kern der Dinge sich nicht in einer verschlossenen Tiefe hinter aller Erscheinung verbirgt, sondern daß er sich im Wirken, in der Thätigkeit erschließt. Das Wesen der Dinge liegt in dem Werke, das sie verrichten, eben darin haben sie ihre Natur, daß sie dieses Bestimmte thun und leisten. Da nun das Glück zweifellos mit dem Wesen des Menschen zusammenhängt, so ergiebt sich die Vermuthung, daß es auch zu unserer Thätigkeit in enger Beziehung stehe, daß es derselben um so wesentlicher verbunden sei, je mehr sie sich zu einem Ganzen zusammenschließt und die Einheit unserer Natur zum Ausdruck bringt. Es gülte also eine Thätigkeit zu ermitteln, welche dem Menschen als Menschen, nicht nach dem Unterschied der Berufe und Geistesrichtungen, zukommt. Zur Auffindung derselben leitet uns ein zweiter Satz des Philosophen. Die beherrschende Höhe der Thätigkeit, der den ganzen Umfang des Seins durchdringende Zweck muß, so meint er, in dem bestehen, was einem Wesen, einer Art eigenthümlich ist. Hier, und nicht in dem, was ihm mit andern gemeinsam, liegt das Auszeichnende seines Daseins, das, worauf alles Andere, das ihm zugehört, als Mittel oder Vorstufe zu beziehen ist. Als das Eigenthümliche der menschlichen Natur findet sich aber die Vernunft; daher muß die uns besonders zukommende Thätigkeit eine vernunfterfüllte sein. Die Entwickelung unseres gesammten Daseins ist daran gebunden, daß die Vernunft alle Mannigfaltigkeit unseres Wirkens ergreife und beherrsche, daß sie das in uns Angelegte verwirkliche und die sonst zerstreuten Leistungen zur Einheit der Lebensführung verbinde. Solche thatkräftige Entfaltung unserer Natur, in vollem Gelingen und als das ganze Leben umfassend gedacht, ist nun eben das,

worin wir das Glück zu suchen haben. Mit diesem Begriff vollendeter Lebensthätigkeit ist ein Gipfelpunkt erreicht, von dem aus wir auch dem andern, das für sich nicht genügte, gerecht werden können. Denn alle andern Güter treffen in der Thätigkeit zusammen und stufen sich hier gegen einander ab. Als grundlegender Bestandtheil erscheint dabei innere Tüchtigkeit, aber es erhellt zugleich, daß sie ihren rechten Werth erst durch Umsetzung in Handeln und Wirken bekommt: zu Olympia tragen nicht diejenigen einen Kranz davon, welche im höchsten Maße schön und stark sein mögen, aber sich am Kampf nicht betheiligen, sondern nur aus den Kämpfenden geht der Sieger hervor. In der Thätigkeit aber gesellen sich zur Tüchtigkeit physisches Wohlsein und Gunst umgebender Verhältnisse, an sie ist die Verkörperung der innern Kraft ebenso gebunden wie der dramatische Dichter für die Aufführung seines Werkes an die scenische Ausstattung. Vereinigt sich alles zu einer kraftvollen, lebenumspannenden Wirksamkeit, so bringt dieselbe unmittelbar Lust und Freude mit sich, und wir sehen nun nicht, daß noch etwas zum Glück fehle.

Gehen wir etwas näher auf diese Glückslehre ein, so gewahren wir als eigenthümlich an ihr vornehmlich das Streben, die verschiedenen Thatsachen und Interessen, welche bei dem Probleme zusammentreffen, in universellem Ueberblick zu erfassen und mit überlegenem Urtheil gegen einander auszugleichen. Wenn sich dabei Richtungen, in denen wir schroffe Gegensätze zu erblicken gewohnt sind, vereint finden, so sehen wir darin einerseits ein Zeichen der Weite und Unbefangenheit des Philosophen, andererseits aber ist nicht zu verkennen, daß die Gegensätze noch weniger scharf zugespitzt waren, daß manche Probleme noch schlummerten, deren Erwachen das Gesammtbild der Sache

verändern mußte. Aristoteles vermochte noch Gedankenrichtungen mit einem sowohl — als auch friedlich zu verbinden, die später als entweder — oder in harten Kampf mit einander geriethen. Wir glauben einen Augenblick bei diesem Punkte verweilen zu sollen, da sich hier die gesammte Lebensstimmung besonders rein und deutlich ausdrückt, auf welcher auch die Ueberzeugung von der Freundschaft ruht.

Sei es, daß wir auf das Verhältniß von Innerem zu Aeußerem oder das von Freiheit und Geschick oder das von Lebensgehalt und Lust blicken, überall sehen wir Aristoteles seinen Weg zwischen den Gegensätzen gehen. — Das Innere mag er als Kern des Lebensprozesses weitaus voranstellen, dem Aeußern wird sein Recht keineswegs verkürzt. Sofern wir den Menschen in fertiger Gestalt auf der Höhe des Wirkens betrachten, erscheint das Aeußere freilich nur als Mittel, nur in dienender Stellung. Und zwar dient es nur soweit, als es von der Thätigkeit ergriffen und in unsern Lebenskreis hineingezogen ist. Es darf über die Bedeutung des Werkzeuges, sowie über die damit gesetzte Grenze der Ausdehnung nicht hinauswachsen. ohne Vernunftgehalt und Glück unseres Lebens ernstlich zu bedrohen. Was wir aber an Mitteln und Werkzeugen bedürfen, ist nicht viel, man kann thätig und glücklich sein, ohne über Länder und Meere zu herrschen. Nur in auffallenden, ihrer Natur nach vereinzelten Fügungen mag äußeres Geschick eine eigentliche Wendung des Lebens herbeiführen; aber selbst das schwerste Unglück kann den Tüchtigen nicht eigentlich elend machen, denn durch allen Schmerz wird das Edle hindurch leuchten, wenn Jemand schweres Geschick gelassen trägt, nicht aus Stumpfsinn, sondern aus Seelengröße. So erscheint hier das Aeußere als ein Nebensächliches, das

Lebenswerk seinen Hauptzügen nach als ein von innen Geschaffenes. Aber die Werthschätzung verwandelt sich, wenn wir auf den Weg achten, der den einzelnen zum Ziele führt. Hier begegnen wir der Ueberzeugung des Philosophen, daß die dem Menschen innewohnende geistige Anlage zur Entwickelung erst durch vorangehende und anregende That gelange. Der Einzelne muß in ein lebendiges thatsächliches Handeln hineingestellt sein, um durch die hier erfolgende Belebung, Richtung und Befestigung der Thätigkeit sich seiner vernünftigen Natur gewissermaßen zu bemächtigen. Von hier aus erscheinen Gesetz und Sitte des umgebenden Ganzen als Bildner des Charakters und der Gesinnung, damit aber erweist sich die Erweckung und Vollendung des Innern von etwas abhängig, was dem Einzelnen zunächst nur von außen gegeben sein kann. So geschah es nicht ohne Grund, wenn schon das spätere Alterthum den Vorwurf gegen Aristoteles erhob, er habe die Selbständigkeit des Innern nicht genügend gewahrt. Mochte er innerhalb der Handlung das Aeußere als Werkzeug noch so sehr unterordnen; insofern die Ausbildung der Gesinnung an der von außen zu erweckenden That hängt, erhält es seinerseits eine maßgebende Bedeutung. Für ihn selber brauchte aber daraus keine Verwicklung zu erwachsen, weil er Weltgeschehen und Innenleben, innere Anlage und umgebende Verhältnisse nicht schroff von einander losriß, sondern beides in einem vernunfterfüllten All als eng zusammenhängend befaßte. Mit der Erschütterung dieser Ueberzeugung mußte auch der versuchte Ausgleich zwischen Innerem und Aeußerem zusammenbrechen.

Auch der Gegensatz von Schicksal und Freiheit ist bei der Glückslehre des Aristoteles noch nicht in seiner Herbigkeit aufgegangen. Wer so sehr die Thätigkeit zur Hauptsache macht

wie er, der kann das Glück nicht ablösen vom Wollen und Handeln. Nun und nimmer kann es dem Einzelnen ohne sein Zuthun wie ein Geschenk verliehen werden, es ist durch eigene Anstrengung zu erringen und in fortdauernder Kraftaufbietung zu behaupten. Nie wird es zu einer Sache ruhigen Besitzes, mit Einstellung der Thätigkeit müßte es sofort erlöschen. Aber wenn das Glück als Werk und That des Menschen der Freiheit bedarf, es ist das keine Freiheit, welche sich Natur und Geschick entgegensetzte, sondern aus den Händen dieser nimmt das Wirken des Menschen den Faden auf; nicht nur Ausstattung des Handelns, nicht nur vernünftige Umgebung, auch die geistige Begabung, die ursprüngliche Richtung auf das Gute muß der Mensch empfangen und dankbar als Gabe des Geschickes verehren. So lebt und wirkt er in größern Zusammenhängen, ohne daß dieselben seine Freiheit erdrücken sollen.

Man hat in neuerer Zeit die ethischen Systeme in solche der Tugend und der Lust eingetheilt. Es wäre schwer, die aristotelische Lehre den einen oder andern zuzurechnen, wennschon die Tugend offenbar die erste Stelle einnimmt. Aber es sind beim Leben Realgehalt und subjektive Empfindung weniger schroff geschieden als bei den Neuern. Mit aller Energie stellt sich Aristoteles den Verächtern der Lust entgegen. Dieselbe erscheint ihm als unerläßlicher Bestandtheil des Glücks, als etwas, nach dem von Natur alles strebt. Auch für die Thätigkeit selber ist die Lust werthvoll, nicht nur indem sie uns anzeigt, daß eine Handlung uns ganz und gar erfülle, — denn erst wenn wir etwas mit Lust und Liebe thun, ist es völlig sicher, daß die That aus unserem ganzen Wesen hervorgeht, — sondern auch durch sachliche Förderung des Strebens. Denn sie wirkt anregend und schärfend auf das Handeln und führt es dadurch

seiner Vollendung näher. So vertheidigt Aristoteles die Lust. Aber es ist ein eigenthümlicher Sinn, in dem er sie vertheidigt. Er will nicht eine Lust, die sich von der Thätigkeit ablöste und in freischwebender Existenz, ohne alle Beziehung auf einen Inhalt genossen werden könnte, sondern er schätzt sie, sofern sie in enger Verbindung mit vernunfterfülltem Wirken und Schaffen steht. Wie auf ein Urphänomen der Natur beruft er sich auf die Thatsache, daß Thätigkeit als Entfaltung des Wesens unmittelbar freudige Erhöhung des Lebens mit sich bringt; er erachtet als ächte Lust nur solche aus der Thätigkeit hervorquellende Steigerung des Lebensgefühles. Steht die Sache der Art, so tritt die Lust der Handlung nicht von außen wie eine Prämie hinzu, sondern sie gehört unmittelbar zum Leben des Menschen und kann uns nicht durch Willkür entzogen werden. Ferner ist bei solcher Anschauung Art und Grad der Lust verschieden nach der Thätigkeit: je werthvoller und bedeutender der Gehalt des Lebens, desto edler und größer die Lust. Das Glück des Tüchtigen ist ein anderes als das des Gemeinen, des Kräftigen als das des Schwachen. Ueberall wird somit Realgehalt und Lebensempfindung untrennbar in einen Prozeß verschlungen; Lust und Tugend lassen sich in der Thätigkeit nicht gegen einander absondern.

Wenn in allen diesen Punkten spätere Gegensätze noch ungeschieden zusammengehen, so wäre es unverständig, Aristoteles deswegen zu tadeln, weil er Dinge nicht sah, die noch nicht in dem wissenschaftlichen Gesichtskreis der Menschheit lagen, Gegensätze noch nicht in der Schärfe erkannte, welche erst weitere Erfahrung des Menschengeschlechts herausgestellt hat. Aber andererseits ist die Mitwirkung eines individuellen Factors unverkennbar. Es ist aristotelische Weise, die Behandlung der

Probleme innerhalb der Grenzen des unmittelbar vorliegenden Weltgeschehens zu halten, etwaige Schwierigkeiten lieber auf sich beruhen zu lassen, als zu ihrer Lösung in Tiefen hinabzusteigen, die sich ihm lediglich als dunkle Abgründe darstellten.

Kehren wir nunmehr zum Problem der Freundschaft zurück, um der Frage nach ihrem Werth und ihrer Bedeutung von der gewonnenen Grundlage aus näher zu treten. Augenscheinlich ist der Zusammenhang von Freundschaft und Glück. Denn das Glück war begründet in der Thätigkeit, Freundschaft beruht auf Gemeinsamkeit der Thätigkeit, es wird sich daher der Werth der Freundschaft darnach bemessen, welche Bedeutung die Gemeinschaft für die Thätigkeit hat. Nun bedarf es bei so allgemeiner Fassung des Problems für Aristoteles keiner Beweisführung, daß alles vernunfterfüllte Wirken und Schaffen Verbindung der Kräfte verlange, daß der Mensch nur in der Gemeinschaft die Aufgabe seines Wesens vollenden könne. Wo so viel darauf ankommt, daß das Innere sich in That umsetzt, so entschieden behauptet wird, daß erst vom Handeln aus sich die Gesinnung bildet, da wird der Einzelne nie für sich, sondern nur mit anderen das Lebensziel zu erreichen vermögen. Beharrend und das Innere erschließend aber wird die Gemeinschaft erst in der Freundschaft, darum wird sich der Einfluß der Freundschaft über alle Lebensverhältnisse ausbreiten, an jeder Stelle wird sie die Verbindung kräftigen und verinnerlichen. Selbst die Staaten scheint Freundschaft zusammenzuhalten und für sie noch mehr zu bedeuten als die Gerechtigkeit. Es ist aber für die Durchführung dieses Gedankens besonders wichtig, daß bei Aristoteles auf allen Gebieten die Gefühlserregung an die Beziehung auf bestimmte Personen gebunden erscheint. Es lösen sich nicht Familie, Staat, Menschheit als abstrakte Größen

von ihren Gliedern ab, um als solche eine Wirkung auch auf das Innere zu üben, sondern was geschieht, das bewegt sich in den, freilich objektiv gebundenen Verhältnissen und Gesinnungen von Mensch zu Mensch. Von daher erhellt auch, wie die Freundschaft im engeren Sinne, die Lebens- und Gemüths-verbindung zwischen einigen wenigen Personen, Vorbild aller Beziehungen im menschlichen Dasein zu werden vermag.

Fragen wir nun weiter, worin sich die einzigartige Hoch-schätzung dieser Freundschaft begründet. Die Richtung der Beantwortung wird vornehmlich dadurch angedeutet, daß Aristoteles die Freundschaft als eine Erweiterung des Selbst betrachtet, als eine Ausdehnung des Ich, nicht als ein Aufgeben, eine Einschränkung desselben. Er scheint den andern Philosophen voran den Freund zuerst als anderes Selbst bezeichnet zu haben, er hat das öfter und mit Nachdruck gethan, als wolle er zu verstehen geben, daß es sich nicht um eine bloße Redewendung handele. Auch zieht er alles Ernstes die Consequenz, die Liebe zum Freunde auf die Liebe zu sich selber zurückzuführen; er behauptet, daß die Gesinnung, welche wir zu uns selbst hegen, in der Freundschaft auf den andern ausgedehnt werde. Gegen solche Ansicht sofort auftauchende Bedenken zwingen aber zu einer genaueren Auseinandersetzung. Aristoteles kann Freundschaft nicht auf Selbstliebe zurückführen ohne in beiden einen gemeinsamen Kern aufzuweisen, er kann jene nicht schätzen ohne diese als berechtigt darzuthun. Dürfen, ja sollen wir unser Selbst lieben? Es kommt, so meint der Philosoph, alles darauf an, was unter dem Selbst und dem Wirken für dasselbe verstanden wird. Bedeutet es eine Anhäufung von Affecten und Leidenschaften und erjagt man diesen zu Liebe die äußeren Güter, um welche die Menschen streiten, wie sinnliche Lust,

Geld und Ansehen, unter rücksichtsloser Zurückdrängung andere , so verfällt solche Selbstliebe gerechtem Tadel. Aber so hoch sich vernunfterfülltes Leben über Leben nach Leidenschaft erhebt, so hoch steht ein wahres Selbst über jenem falschen. Dem Philosophen gilt als das wahre Selbst des Menschen die Höhe seines Wesens, das Auszeichnende seiner Natur, die Vernunft in ihm. Er denkt daher bei der Behauptung des Selbst nicht an etwas, das die Menschen gegen einander abschließt, sondern an das, was sie einander verbindet. Wenn darnach unser Selbst lieben heißt die Vernunft in uns lieben, unser Selbst steigern die Vernunft in uns steigern, so muß Selbstliebe als Pflicht erscheinen; gerade der Edle als einer der den meisten Grund hat, sich seines Wesens zu freuen, wird solches Hangen an seinem Selbst bekunden. Ein Wirken aus dieser Selbstliebe kann nie in Gegensatz zu den Interessen anderer treten, eben indem der Mensch von ihr aus kräftig für Vernunftzwecke handelt, wird er die andern am meisten fördern. Nur insofern möchte er etwas vor ihnen voraus haben, als er sich im Edlen voranstellt, sich das Schwerste vorbehält. Dies heißt wiederum nicht, daß er alles Wirken an sich reißt, vielmehr kann und wird das Höhere oft in dem Zurücktreten, ja in der Aufopferung seiner selbst liegen. Wenn aber der Edle sein Leben dem Vaterlande darbringt, wenn er dem Freunde nicht nur einen Vorrang in Gütern und Ehren, sondern auch im Handeln zugesteht, so hat er nur scheinbar sein Selbst aufgegeben: denn indem er große Thaten höher schätzt als sein Leben, indem er der Urheber des Glückes anderer wird, hat er die Vernunft in sich, sein ideales Selbst nicht gemindert, sondern gesteigert.

Mit dieser echten Selbstliebe zeigt sich nun in der That die Freundesliebe nahe verwandt. Man verlangt,

daß der Freund den andern seiner selbst willen liebe, aber wo bezeigen wir eine derartige unvermittelte Liebe ursprünglicher und kräftiger als im Verhältniß zum Inhalt des eigenen Lebenskreises, zu uns selbst? Die Freundschaft beruht auf der Gemeinschaft; mit wem aber stehen wir in innigerer Gemeinschaft als mit uns selbst? So scheint allerdings das eigene Ich, sofern es einen Inhalt gewinnt und sich selber denkend erlebt, nicht nur Gegenstand von Liebe und Freundschaft zu werden, sondern von diesem Boden aus scheint sich alle Freundschaft zu andern zu entwickeln; der Mensch trägt in ihr über sich selbst hinaus, was er zunächst in sich erleben muß. Zur Unterstützung dieser Auffassung beruft sich der Philosoph gern auf die Volksmeinung, welche besonders hervorragende Freundschaftsbündnisse durch das Lob auszeichnet, man liebe den andern wie sich selbst. Dieser Satz erhält bei ihm einen strengeren und eigentlichen Sinn. Ihm scheint es, als ob wir den Freund in Wahrheit in unser geistiges Sein aufnehmen. Denn wenn unser Wesen liegt, wo unsere Thätigkeit, so muß Ausdehnung echter Thätigkeit den Kreis unseres Seins geradezu erweitern. Eine derartige Ausdehnung erfolgt aber im Leben und Wirken mit dem Freunde; daher wird er ein Stück unseres Wesens, wir lieben in ihm unser eigenes Gut, uns selbst.

Nun würde die Frage eintreten, was der Mensch durch solche Erweiterung seines Selbst, durch Beziehung seines Lebens auf ein zweites Ich gewinne. Diesen Gewinn hoch anzuschlagen muß Aristoteles um so bereiter sein, als an keiner andern Stelle seiner Weltanschauung sich das menschliche Leben so sehr als ganzes erschließt. Er kennt kein eigentliches Gemüthsverhältniß zur Welt und Natur, noch eins zur Gottheit, auch bei den menschlichen Zusammenhängen sahen wir die Innerlichkeit sich nur im Ver-

hältniß von Person zu Person ausbilden. Daher dürfen wir sagen, daß in der eigentlichen Freundschaft etwas schlechterdings unvergleichliches vorgehe, hier ist die einzige Stätte, an der sich Beziehung menschlichen Daseins vom Ganzen zum Ganzen bildet, wo eine reine Innenwelt sich zu entwickeln und zu befestigen vermag. Wenn wir darnach erwägen, wie viel die Freundschaft für Aristoteles im Grunde bedeutet, so muß es uns befremden, die Werthschätzung nur an einzelnen Punkten und auch hier ziemlich schwerfällig entwickelt zu finden. Wir sehen genug von dem Adel und der Tiefe aristotelischer Empfindung, um uns seiner Grundauffassung zu vergewissern, aber eine große Lücke in der Ausführung ist nicht zu verkennen. Zum Theil entsprang dieser Mangel sicherlich der Zeitlage, welche den Ausdruck reinen Gemüthslebens nicht so leicht machte wie spätere Epochen; aber auch hier ist die individuelle Art des Philosophen nicht außer Spiel. Vielleicht hat ihn die Scheu vor allem was unbegrenzt und gestaltlos, von näherem Eingehen auf den Gegenstand abgehalten; jedenfalls ist es ihm nicht in der schaffenskräftigen Weise Plato's gelungen, das was die innerste Tiefe des Lebens bewegte, aus dem Schattenreich in das Gebiet des Lichts und Lebens zu führen. Wir finden in der Auseinandersetzung zerstückelt, was der Anlage nach nur als Ganzes gemeint sein konnte.

Es sind aber vornehmlich folgende Erwägungen, durch welche Aristoteles die Hochschätzung der Freundschaft in seinem Sinne rechtfertigt. Damit sich der Mensch seines Lebens und Wirkens erfreue, muß er es sich zum Bewußtsein bringen, es denkend erfassen; dadurch erst wird es im höchsten Sinne sein eigen. Hier bringt aber die Freundschaft eine große Steigerung. Das Thun des Freundes erleben wir wie ein eigenes, aber wir

vermögen es deutlicher zu schauen, leichter zu vergegenwärtigen, als das was wir selbst thun. Ferner erweitert freundschaftliche Verbindung den Kreis der Thätigkeit, denn überaus viel vermögen wir im Verhältniß zum Freunde und nur in diesem Verhältniß zu wirken. Für sich allein würde man nicht in fortwährender Anspannung des Handelns bleiben können, mit dem Freunde und in Hinsicht auf ihn ist es eher möglich. Auch erfährt das für Handeln und Glück wesentlichste, die Tüchtigkeit, nicht geringe Förderung; im Zusammenleben, in der Verbindung der Werke und Gemüther wird die Macht des Guten gehoben; vor Irrungen können die Freunde einander schützen, Edles von einander annehmen.

Wie viel aber die Freundschaft in allen diesen Beziehungen dem Einzelnen sein könne, das hängt hauptsächlich von seiner eigenen Beschaffenheit ab; wir könnten sagen: das erste Selbst entscheidet darüber, was durch das zweite zu gewinnen ist. Wer im rechten Sinne Freund werden will, muß selbst liebenswerth sein, mit sich selbst in Frieden leben, in vernünftigem Handeln Beharrlichkeit, an Wirken und Schaffen Freude haben. Dies alles aber vermag nur der Tüchtige. Wer dagegen in seinem Innern gespalten ist, wer aus Leidenschaft oder Trägheit nicht ausführt, was er für das Beste erachtet, dabei in seinen Entschlüssen fortwährend umschlägt, oder wer gar wie die Schlechten von peinigenden Erinnerungen und bösen Erwartungen gequält wird, der kann ebensowenig Freude an sich selbst haben, sich selber ein Freund sein wie den andern ein Freund werden.

Auf Grund solch enger Verbindung der Freundschaft mit Thätigkeit und Wesen des Menschen weiß Aristoteles manche Lebenserscheinungen einfach zu erklären, die oft als auffallend erörtert und als Zeichen schlechter Art beklagt werden. Wir

gewahren in dem Freundschaftsverhältniß durchgängig die Gebenden eifriger und beständiger als die Empfangenden, diese scheinen rasch und gern zu vergessen, jene das Gethane immer wieder sich und den andern vorzuhalten. Selbst im Verhältniß der Eltern und Kinder zeigt sich das, jene pflegen in der Liebe weit voraus zu sein. Sollen wir daraus eine Anklage gegen die menschliche Natur entnehmen? Ist etwa jene Erscheinung so zu erklären, daß jeder eben nur seinem Vortheil nachgeht, nach Art eines Schuldverhältnisses, wo der Gläubiger ein eigennütziges Interesse an dem Wohlergehen des Schuldners hat, während dieser der Verpflichtung gern entledigt sein möchte und daher den Gläubiger fortwünscht? Aristoteles giebt bereitwillig zu, daß die Menge leicht vergißt, daß der Durchschnittsmensch Gutes lieber empfängt als erweist, aber dieser Durchschnittsmensch bedeutet ihm nicht ohne Weiteres die Menschheit, die menschliche Natur. Es widerstrebt ihm, allverbreitete Vorgänge so zu erklären, daß alles in Bausch und Bogen auf die Verderbtheit unseres Geschlechts geschoben wird; schon der Methode nach scheint er ein so summarisches Verfahren nicht sonderlich zu schätzen. Dem Thatsächlichen nach aber erregt folgende Wahrnehmung Bedenken gegen jene Deutung. Wir finden oft, daß auch abgesehen von Vortheil und Vergeltung, in Fällen, wo solche durch die Sachlage völlig ausgeschlossen sind, das Interesse auf der Seite des Gebenden größer ist als auf der des Empfangenden. Die Liebe der Eltern vermindert sich nicht durch das Bewußtsein, daß die Kinder ihnen das erwiesene Gute nicht zu erstatten vermögen, sie sind zufrieden bei dem Gedanken, daß es denselben wohlgeht. Namentlich in der Mutterliebe, der auch für Aristoteles höchsten Stufe aufopfernder Thätigkeit, ist Wirken und Sorgen durchaus unabhängig von irgend welchem Hinblick

auf Lohn und Vergeltung. Die Analogie des Schuldverhältnisses läßt hier in Stich. So gilt es, sich nach einer anderen Erklärung umzusehen. Dieselbe ergiebt sich aber einfach aus der näheren Betrachtung der Wirkung, welche Geben und Empfangen für den Menschen unmittelbar mit sich bringen. Liebe erweisen gleicht dem Handeln, Liebe empfangen dem Leiden. Wer nun thätig ist, der steigert sein Leben und Wesen; er verhält sich zum Gegenstand seines Wirkens ähnlich wie der Künstler zu seiner Schöpfung; wie diesen, so spricht ihn aus dem Werke die Verkörperung seiner Thätigkeit an; man kann sich den Gegenstand nicht vergegenwärtigen, ohne eine freudige Erhöhung des Lebens zu erfahren; darum lieben die Künstler ihr Werk wie die Eltern ihre Kinder, und zwar lieben sie um so mehr, je angestrengter die aufgebotene Thätigkeit war, denn eben durch Mühe und Arbeit verwächst der Gegenstand ihrem Wesen. So erklärt es sich, daß Mutterliebe größer ist als Vaterliebe. Was aber den Empfangenden anbelangt, so gewinnt er allerdings äußeren Vortheil, aber er kann nach Aristoteles' Anschauung Kraft und Edelsinn nicht wie jener entfalten; er bleibt daher innerlich im Nachtheil, er sieht sich im Kern seines Wesens mehr herabgesetzt als gehoben. Ferner vergeht das Nützliche mehr oder weniger rasch, während die edle That des Gebers dessen Wesen dauernd angehört. Daher ist es natürlich, daß dem Empfangenden sich Gabe und Geber nicht so gern und oft vergegenwärtigt wie dem andern, daß überhaupt die Erregung des Gemüthes von verschiedener Stärke ist. Nie würde, so meint Aristoteles, ein Kunstwerk, dem eine Seele eingehaucht würde, den Künstler in dem Maße lieben, wie es von ihm als seine Schöpfung geliebt wird.

So wäre die scheinbar räthselhafte Erscheinung in ein-

facher Weise erklärt, durch Einordnung in eine allgemeinere Thatsache wäre als natürliches Geschehen begriffen, was anfänglich als Vorwurf gegen die Menschheit gekehrt wurde. Gegen verzerrende Herabsetzung, die in aller Bethätigung nur berechnendes Interesse des kleinen Ich findet, ist die Vertheidigung mit Glück geführt. Ob freilich die hier gegebene Beantwortung alle Seiten des Gegenstandes erschöpft, ist eine andere Frage.

Bis so weit war die Untersuchung dem Gesammtbegriff der Freundschaft zugewandt, bestand die Aufgabe darin, ihre allgemeine Beschaffenheit aufzuhellen. Aber das Interesse des Philosophen ist damit nicht erschöpft; mit nicht geringerer Stärke ergreift es die reiche Fülle von Gestaltungen, welche die Freundschaft thatsächlich im Leben annimmt. Diese Mannigfaltigkeit soll durchforscht, die Eigenthümlichkeit jeder besonderen Art festgestellt, das Verschiedenartige abgegrenzt und die Gesammtheit zu einem Ganzen geordnet werden. Für diesen Zweck gilt es die leitenden Gedanken mit Anschauung und Erfahrung in Wechselwirkung zu setzen und mittelst gegenseitiger Durchdringung neue Ansichten auch allgemeiner Natur zu erschließen. Hier gewahren wir den Philosophen im Ringen mit der Menge der Erscheinungen, aber er bleibt der zuströmenden Fluth Herr und zeigt sich hier ebenso als Meister wie da, wo das Gebiet als Ganzes dem Gedanken zu unterwerfen war.

Der Grundbegriff, an dem sich die verschiedenen Arten spalten, ist immer und immer die Thätigkeit; was hier an Hauptrichtungen vorliegt, das findet auch in der Freundschaft seinen Ausdruck. Das Wichtigste beim Handeln ist nun für Aristoteles das Ziel, das Gut, das jenem vorschwebt; es wird daher so viele Hauptrichtungen der Thätigkeit und denselben

entsprechend Hauptarten freundschaftlicher Verbindung geben als sich verschiedene Ziele im Leben und Streben eröffnen. Es unterscheidet aber Aristoteles ihrer drei: das Gute, das Angenehme, das Nützliche. Denn es suchen die Menschen entweder an sich Werthvolles oder Genußbringendes oder endlich Mittel zum Leben. Dem folgen drei Hauptarten der Freundschaft. Je nach dem Ziele, das die Gemeinschaft erregt und zusammenhält, gestaltet sich die Beschaffenheit der Verbindung anders, an dem die Thätigkeit beherrschenden Gute hängt auch die Gesinnung, welche unter den Genossen waltet. Hier wie sonst im Gedankenkreis des Aristoteles bestimmt das objektive Geschehen den subjektiven Zustand, die That das Gefühlsleben.

Indem der Philosoph darauf ausgeht, jene drei Formen der Freundschaft ihrer Eigenart nach möglichst deutlich zu zeichnen, hat er vielleicht zu sehr als gesonderte Erscheinungen behandelt, was sich in Wirklichkeit oft untrennbar verschlingt und fast unmerklich in einander übergeht, aber es bleibt sein Verdienst unbestreitbar, mittelst energischer Auseinanderhaltung und consequenter Durchführung einiger Haupttypen den leicht verworren bleibenden Gegenstand in hohem Grade geklärt zu haben. Wenn hier übrigens Angenehmes und Nützliches als Gegensatz zum Guten erscheinen, so sind sie darum nicht schlechthin verworfen. Jedes von ihnen enthält ein untergeordnetes Gute, etwas der höchsten Lebensaufgabe Dienliches; darin allein liegt die Verkehrung, daß ein von Natur als Mittel oder begleitende Folge Angelegtes durch den Menschen zur Hauptsache erhoben, und daß von ihm als Selbstzweck in's Endlose erstrebt wird, was in Wahrheit Maß und Ziel an dem Guten hat. — Indem in Hinsicht auf diese Unterschiede der Philosoph seinen Blick dem wirklichen Leben zuwendet, erkennt er die überwiegende

Mehrzahl der Menschen, die Menge, als den niederen Zielen zugewendet; aber er will darüber nicht vergessen, daß eine, wenn auch kleine Minderzahl dem Guten fest anhängt. Dasselbe bezeigt sich auch in unserem Kreise als Macht; nicht darin liegt der Mißstand, daß unsere Natur seiner überhaupt unfähig sei, sondern darin, daß es sich so selten unter uns verwirklicht findet. Aber diese Seltenheit der Verwirklichung vermag nicht seine leitende Stellung zu erschüttern. Das Gute giebt als das Normale den Maßstab für die Beurtheilung aller Lebensverhältnisse, die wenigen Tüchtigen vertreten gegenüber der so viel zahlreicheren Menge die Wahrheit der Natur. So bekundet sich ein kräftiger ethischer Idealismus, den der Widerspruch der Erscheinung in seinen Ueberzeugnngen nicht im Mindesten beirrt. Es zeigt sich aber auch eine eigenthümliche Spaltung des Menschengeschlechts. Vor den Gedanken an die gemeinsame Beschaffenheit aller stellt sich hier der des Unterschiedes nach tüchtig und gering, nach edel und gemein. Nicht darin, daß diese Unterschiede überhaupt gemacht, wohl aber darin, daß sie als letzte aufrecht gehalten, daß sie nicht durch einen allgemeinern Gedanken überwunden werden, erblicken wir etwas im hohen Grade Eigenthümliches. Es bleibt charakteristisch, daß in diesen letzten Fragen auch derjenige antike Philosoph die Menschheit durch eine tiefe Kluft geschieden sein läßt, welcher auf politischem Gebiet der Demokratie mehr als die meisten anderen Vertrauen und Sympathie entgegenbrachte.

Auch die Freundschaft kann ihr Wesen und ihre Tiefe nur da erreichen, wo das Streben nach dem Guten die Verbindung begründet und durchdringt, nur hier trifft völlig zu, was vorher über ihren Gehalt und Werth allgemein bemerkt wurde. Nur hier wird der ganze Umfang des Lebens gemeinsam; es wird

der Mensch nicht wegen einzelner brauchbarer Eigenschaften oder Leistungen, sondern für sich, seiner Gemüthsart, dem Kern seines Wesens nach geschätzt, es wünscht hier der eine dem andern uneigennützig das Gute, hier findet sich Festigkeit, ja Unwandelbarkeit der Gesinnung. Im wirklichen Leben sind derartige Bündnisse selten und um zu reifen bedürfen sie der Zeit und Erfahrung, der bloße Wille Freund zu sein genügt keineswegs. Anders steht es in allen diesen Punkten mit den niederen Arten der Verbindung. Unläugbar ist freilich auch hier eine gewisse Gemeinschaft. Menschen, deren Sinn auf die Mittel des Lebens, vornehmlich Geld und Gut, gerichtet ist, mögen sich an einander anschließen, um mit vereinten Kräften mehr zu erreichen als jeder für sich; auch in Lust und Genuß kann ohne Zweifel durch Verbindung mehrerer ein jeder erheblichen Zuwachs erhalten, indem der eine dem andern durch Umgangsweise oder besondere Leistungen Ergötzung bereitet. Allerdings ist das, was sich hier an Gemeinschaft ausbildet, recht äußerlich, aber Aristoteles möchte ihm doch den Namen der Freundschaft nicht absprechen. Denn immerhin entsteht eine Art Vereinigung auch der Gemüther, die der ächten Freundschaft einigermaßen verwandt ist, das Bild der höheren Form ist bei den niederen gegenwärtig, und endlich kann im Laufe der Zeit das äußerlich begonnene innerlicher werden. Aristoteles will hier wie an anderen Stellen zurückbleibende und abweichende Gestaltungen lieber in Zusammenhang mit der normalen Form halten als sie davon völlig losreißen und ihr schroff entgegensetzen, lieber für eine Abart des Rechten gelten lassen als wie ein feindliches verwerfen.

Solcher principiellen Schätzung entspricht auch sein thatsächliches Verfahren, insofern er gern bei der Eigenthümlichkeit

der niederen Formen mit seiner Betrachtung verweilt. Weiß er doch, daß sie sich thatsächlich in mannigfacher Verzweigung über das ganze Leben ausbreiten, das Thatsächliche aber, auch wenn es nicht mehr ist als das Durchschnittliche der gewöhnlichen Lebensführung, findet bei ihm stets ein reges Interesse und einen sicheren Blick. Es waltet aber augenscheinlich zwischen den Verbindungen der Lust und des Nutzens ein gewisser Gegensatz: die Lust am Freunde drängt zum Zusammensein, damit man sich genießen könne, dem Anhänger des Nutzens ist persönliche Berührung gleichgültig; die lustvolle Freundschaft mag als ein flüchtiges und flatterhaftes raschem Wechsel unterliegen; so lange sie anhält, ist sie frei von verdrießlichem Zank, da sie ja auf gegenseitigem Gefallen beruht und es jeden Augenblick freisteht die Verbindung zu lösen; die nützliche mag in festeren Verhältnissen begründet sein, aber als eine ihrer Natur nach auf Rechnen und Abwägen angelegte Genossenschaft findet sie steten Anlaß zum Hader; ein jeder möchte mehr empfangen als leisten, jeder ist geneigt sich für benachtheiligt zu halten. Jene lustvolle Art der Verbindung hat etwas Unmittelbares, Unbedachtes, Rückhaltloses, hierher gehört das, was sich im täglichen Leben als Liebe bezeichnet; die andere dagegen hat den Charakterzug des Vorsichtigen, Ueberlegenden, Nüchternen; daher ist jene der in Gegenwart und Gefühlserregung lebenden Jugend, diese dem vorsorgenden und nachdenklichen Greisenalter zusagender. Bei etwaiger Abschätzung wäre die auf Lust beruhende Freundschaft für edler zu erachten und der echten Freundschaft näher zu stellen. Denn wie die Lust als Selbstzweck, nicht als Mittel erstrebt wird, so wird hier der Freund, wenn auch nicht seines Wesens halber, so doch hinsichtlich seiner äußeren Art, in Umgang und Verkehr, seiner selbst willen gesucht.

Ja es kann sogar der Schein einer nahen Verwandtschaft, die Gefahr einer Vermengung mit der wahren Freundschaft eintreten, insofern auch diese der Lust nicht entbehren kann. Denn ohne unmittelbare Freude am Zusammensein vermag sie nicht zu bestehen. Aber zwischen Lust und Lust ist hier und dort ein gewaltiger Unterschied. Bei der wahren Freundschaft begründet sich die Freude an einander in dem Gehalt der gemeinsamen Lebensthätigkeit, in der Uebereinstimmung der Charaktere; bei der niederen Form dagegen haftet die Lust an Zufälligem und Aeußerem; dort gesellt sie sich als begleitende Folge der Vereinigung des Wirkens und Handelns zu, hier tritt sie als Selbstzweck auf. Nach außen aber bekundet sich der Unterschied darin, daß Verhältnisse bloßen Gefallens unter vielen, Freundschaft als Lebensvereinigung nur zwischen sehr wenigen statthaben kann.

Demnach unterscheiden sich dem Wesen nach die verschiedenen Arten der Freundschaft aufs Erheblichste. Aber da immerhin eine gewisse Analogie bleibt und da nach außen hin sich das Verschiedenartige oft ähnlich darstellt, so kann in der Beurtheilung leicht eine Vermengung des Verschiedenartigen eintreten; eine solche aber muß in den Beziehungen der Menschen viel Streit und Irrung hervorrufen. Ist es doch der Hauptgrund der Zerwürfnisse, daß die Menschen sich nicht in dem Sinne in Wahrheit Freunde sind als sie selber es wähnen, daß jeder sich, seine Gesinnungen und Leistungen ebenso zu überschätzen wie die des andern zu unterschätzen geneigt ist. Der Grund dieser Täuschung liegt vor allem darin, daß wir uns selber nach einem andern Maßstabe messen als die andern. Bei uns sind wir geneigt die Absicht für die That zu geben, uns von edlen Zwecken geleitet zu halten, wo uns, wenn schon verborgen, in

Wahrheit der Nutzen anzog. Auch die Leistung erfährt eine verschiedene Schätzung, indem der Handelnde alles Wollen, alle aufgebotene, wennschon nicht zum Erfolge gelangte Kraft einrechnet, der Empfangende aber nur das in That Umgesetzte würdigt, und auch dieses nicht nach dem, was es dem andern an Mühe und Arbeit kostete, sondern nach der Förderung, die es ihm selber thatsächlich gebracht hat. So geschieht es, daß jeder sich für den besseren Freund, für den Vertreter der echten Freundschaft, den andern aber als minder eifrig, als minder edel erachtet, ja ihn überhaupt nicht als Freund im rechten Sinne gelten läßt. Aber so viel an Unliebsamem hier vorgehen mag, und so wenig die niederen Stufen den Forderungen der Vernunft entsprechen, auch ihnen gegenüber sehen wir den Philosophen nicht sowohl darauf bedacht, richterlich abzuurtheilen, als sie ihrer Eigenthümlichkeit nach zu verstehen und auch in entarteten Gestaltungen einen Zusammenhang mit dem Idealbegriffe festzuhalten. In solchem Streben unterstützt ihn die Ueberzeugung, daß auch in den Niederen, ja den Schlechten das von Natur allen innewohnende Gute nicht völlig erloschen sei, und daß es die Einzelnen über sich selbst hinaushebe. Alle Irrungen der Individuen erschüttern ihn nicht in seinem Glauben an die menschliche Natur. So auch bei der Freundschaft. Gegenüber allem Mißfälligen des täglichen Lebens scheint ihm die Freude an der Gesammtthatsache der Freundschaft durchzuschlagen, die Freude daran, daß die Menschen sich überhaupt verbinden, daß in allen wechselseitigen Beziehungen das Streben nach einer persönlichen Gestaltung, einer Innenwendung des Verhältnisses mächtig wird.

Zu dieser Unterscheidung der Freundschaft nach Ziel und Gesinnung gesellen sich weitere von andern Gesichtspunkten aus. Neue Standorte der Betrachtung gewähren neue

Durchblicke und enthüllen neue Seiten am Ganzen. So behandelt Aristoteles den Unterschied als einen durchgreifenden, ob die Freundschaft zwischen Gleichgestellten oder ob sie zwischen Ungleichen stattfinde. Dabei ist es in hohem Grade bemerkenswerth, daß er als normale Gestalt der Freundschaft die Verbindung Gleicher betrachtet; auch unter den Verschiedenen muß irgend welche Ausgleichung hergestellt werden, wenn sie sich zu dauernder Freundschaft verbinden sollen. Das Mehr auf der Seite des einen muß durch irgend welches Mehr auf der des andern aufgewogen werden. Unter den mannigfachen hier entstehenden Fragen ist von besonderem Interesse die, wie weit die Verschiedenheit gehen dürfe, um überhaupt noch eine freundschaftliche Verbindung zuzulassen. Natürlich ist eine enge Vereinigung überall da ausgeschlossen, wo gerade Gegensätze vorliegen, wie zwischen Edlem und Gemeinem, aber es kann auch unter Wesensverwandten der Abstand so groß werden, daß eine Lebensgemeinschaft sich nicht zu bilden vermag. Einen derartigen, eigentliche Freundschaft ausschließenden Abstand nimmt Aristoteles zwischen Mensch und Gottheit an; sie erscheinen ihm von einander zu entfernt, als daß sich ein Verhältniß der Gleichheit herstellen ließe. Mit dieser Aufhebung der Freundschaft, d. h. eines Gemüthsverhältnisses von Person zu Person, muß die Religion als ein besonderes Lebensgebiet aus der aristotelischen Weltanschauung ausscheiden, ein eigenthümliches Innenleben vermag sich an der Idee der Gottheit hier nicht zu entwickeln.

Aber wenn Aristoteles Freundschaft und persönliches Leben auf den menschlichen Kreis einschränkt, so hat er ihnen hier die weiteste Ausdehnung gegeben. Keine Beziehung von Mensch zu Mensch ist davon ausgeschlossen, da Freundschaft und Freundesliebe sich nicht auf solche Verbindungen beschränkt, welche

aus freier Uebereinkunft hervorgehen und sich durch fortdauernden freien Willen erhalten, sondern ebensowohl in den naturgegebenen Gemeinschaften wie Familie und Staat ihren Platz findet. Dabei hängt überall die Beschaffenheit dessen, was die Einzelnen innerlich erleben, an der Eigenthümlichkeit des in gemeinsamem Wirken und Schaffen thatsächlich Gestalteten. Die Freundschaft führt überall eine Wendung zum Persönlichen herbei und bewirkt, daß alle Mannigfaltigkeit der Lebenslagen im Gemüth Wurzel schlägt. Ueberall hier ist es der Mensch, welcher dem Menschen die Verinnerlichung des Lebensgehaltes vermittelt.

Feste Grundgemeinschaften aber erblickt Aristoteles nur in Familie und Staat, er sondert nicht die Gemeinde als eine eigenthümliche Zwischenstufe ab, er behandelt nicht die Einheit des Menschengeschlechtes als eine Handeln und Empfinden beherrschende Macht. Es erscheint aber die Familie in Vergleichung mit dem Staate als von Natur nothwendiger und als zeitlich vorangehend; insofern ist es im Sinne des Philosophen, wenn eine Schrift seiner Schule die Anfänge und Quellen der Freundesliebe, des Staates und des Rechts in der Familie findet. Aber in Hinblick auf die Vernunft, der idealen Natur nach ist der Staat das Frühere, als die Gemeinschaft, welche die ganze Anlage unserer geistigen Natur verwirklicht, ohne einer Ergänzung anderswoher zu bedürfen, welche alle Interessen umfaßt und alle Verbindungen der Menschen unter sich begreift. Der Staat aber kann durchaus nicht der Freundschaft entbehren, die Bürger müssen sich einander persönlich verbunden sein, wenn sie sich zu gemeinsamer Thätigkeit einigen sollen. Dieser Gedanke ist kein nachträglicher und nebensächlicher, sondern er beherrscht die politische Theorie bis in ihre Grundlagen. Er

gewährt z. B. Aristoteles einen festen Maßstab für die Größe des Staates. Derselbe darf nicht so sehr anwachsen, daß sich die Bürger nicht mehr unter einander zu kennen vermögen. Denn wenn sich die Einzelnen nicht mehr persönlich berühren, wenn nicht mehr jeder zu einem Urtheil über jeden zu gelangen vermag, so kann das Zusammenleben nicht von innerlicher Uebereinstimmung, nicht von der Gesinnung getragen werden, die doch zu wahrer Gemeinschaft des Handelns und Lebens unentbehrlich ist. In diesem Zusammenhange rechtfertigt sich das Widerstreben gegen große Gemeinschaften. Aristoteles erachtet als normalen Umfang des Staates eine einzige Stadt mit mäßigem Gebiet, er besteht darauf, daß der ganze Staatskörper wohlübersehbar sei. Seine Theorie begegnet sich hier mit den Thatsachen der griechischen Geschichte, sie vermag an die überkommene Gestalt der Staaten anzuknüpfen und dieselbe als vernünftig zu vertheidigen, freilich nicht ohne durch die philosophische Begründung einen eigenthümlichen Sinn hineinzutragen. Ueberhaupt aber zeigt die unmittelbare Verknüpfung der Freundschaft mit dem politischen Leben, wie anders Aristoteles Staat und individuell-persönliches Leben zu einander stellt als die Neuzeit. Ihm hat das politische Ganze dasselbe Ziel wie der einzelne Mensch, Glück und Güter sind im größern und kleinern Kreis einfach dieselben, das Handeln soll nach Richtung und Inhalt hier wie dort gleichen Gesetzen folgen. Der Staat ist keine unpersönliche Idee, sondern ein lebendig persönliches Wesen; der Staatsgedanke wirkt nicht wie eine von den Menschen abgelöste Macht, die aus begrifflicher Nothwendigkeit Forderungen hervortriebe und durchsetzte, ohne sich um das Ergehen der handelnden Individuen zu kümmern. Wenn bei Aristoteles das Individuum dem Ganzen als Glied eines Organismus eingefügt wird, wenn

es nicht sich selber, sondern dem Ganzen gehört, so ist nicht zu vergessen, daß es in dem Staate menschlich persönliches Leben, den Menschen im Großen wiederfindet. — Eine weitere Consequenz solcher Bindung aller Gemeinschaft an persönliche thatsächliche Beziehung ist es, daß die Idee der Menschheit in dem ethischen Systeme des Aristoteles keine große Bedeutung erlangt. Wohl erkennt er an, daß die Gemeinsamkeit der Vernunftbegabung ein gewisses Band zwischen den Einzelnen herstellt, daß sie eine Art von Freundschaft ermöglicht, aber diese Thatsache gewinnt keine eingreifende Macht; der Philosoph denkt nicht daran, die Lebensarbeit unter den Gesichtspunkt einer gemeinsamen, im Zusammenwirken zu lösenden Aufgabe zu stellen und die Gesammtheit der Thätigkeit von da aus eigenthümlich zu gestalten; dafür ist bei ihm der Gedanke der Menschheit viel zu schattenhaft, er entbehrt viel zu sehr jener Körperlichkeit, an welche hier alle Thätigkeit gebunden erscheint. So bleibt der Staat der eigentliche Träger des Vernunftlebens.

Wenn aber das Staatsleben seiner Natur nach wechselseitige Verhältnisse und Gesinnungen der Bürger schafft und trägt, so wird es denselben je nach seiner besonderen Beschaffenheit einen abweichenden Charakter aufdrücken. Man könnte sagen, daß nach aristotelischer Ansicht die geistige und sittliche Atmosphäre, welche sich im Staat ausbildet, über die Gestaltung der andern Gemeinschaften entscheidet. Demnach ist auch das Familienleben abhängig von dem Staatsleben; was im großen Gebiet der Oeffentlichkeit an Gutem und Bösem vorgeht, das erstreckt seine Wirkung bis in den kleinen Kreis des Hauses. Eine Selbständigkeit, ein Recht desselben gegen den Staat steht hier überhaupt nicht in Rede. Ja bisweilen findet der Philo-

soph Gefallen daran, die Familie wie ein Abbild des Staates, wie einen politischen Mikrokosmus zu behandeln. Alle Mannigfaltigkeit der Staatsverfassungen scheint in den einfachen Verhältnissen der Familie wiederzukehren. Er unterscheidet aber, von der Regierungsform ausgehend, zunächst Monarchie, Aristokratie und Timokratie (später meist Demokratie genannt). Dem Königthum entspricht das normale Verhältniß von Vater und Sohn, der Aristokratie das von Mann und Frau, der Timokratie das der Brüder untereinander. Es erscheinen aber auch die Entstellungen der Verfassungen wieder, welche daraus entstehen, daß die Regierenden nicht das Wohl des Ganzen, sondern ihre eignen Interessen verfolgen: Tyrannis, Oligarchie und Demokratie (später gewöhnlich Ochlokratie genannt). Ein Verhältniß nach Art der Tyrannis mag sich dem Sklaven gegenüber rechtfertigen, eine Entartung ist es zwischen Eltern und Kindern; der Verbindung der Gatten schlägt die Aristokratie in Oligarchie um, wenn der Mann alles an sich reißt oder gar die Frau, etwa auf mitgebrachten Besitz gestützt, sich der Herrschaft bemächtigt; demokratisch endlich geht es in den Häusern zu, wo keine oder nur eine schwache Regierung vorhanden ist und jeder thut, was ihm gerade beliebt. Diese Parallelisirung häuslicher und staatlicher Verhältnisse ist bekanntlich für die politische Theorie später sehr einflußreich geworden; nicht wenig Verwirrung ist daraus erwachsen, daß die verschiedenen Richtungen die Analogie der Familie unmittelbar als Beweismittel für das Recht besonderer Staatsformen verwandten, sei es daß die Macht des Vaters, oder die überlegene Einsicht der Aelteren, oder die Gleichheit der Brüder als Typus für die politische Gestaltung herangezogen wurde. Ein derartiges Verfahren liegt Aristoteles fern; wenn er einen Fehler begeht, so ist es der umgekehrte:

den Familienverhältnissen durch die maßgebende Analogie des politischen Lebens ihr eigenthümliches Recht zu verkümmern.

Wie der Philosoph der Art die Gestaltung der Freundschaft im Zusammenhange fester Lebensordnungen untersucht, so verwendet er nicht geringere Aufmerksamkeit darauf, ihre Bewährung in den wechselnden Beziehungen und Geschicken der Einzelnen zu verfolgen. Er zeigt, was sie für die verschiedenen Lebensalter bedeute, wie sie dem Jüngling Hinweisung zum Rechten, dem Mann Förderung im Schaffen, dem Greis Pflege und Stütze bringe, er erörtert ausführlicher, wie Werthvolles in Glück und Unglück Freundesliebe zu leisten vermöge. Es mag gestattet sein, hier noch einen Augenblick zu verweilen, da sich dabei nicht nur edle Art und feinfühlendes Urtheil bekundet, sondern sich auch die allgemeine Lebensansicht wiederum eigenthümlich ausprägt.

Mit großer Entschiedenheit weist Aristoteles die Meinung ab, der Glückliche bedürfe der Freundschaft nicht oder doch weniger als andere. Dies würde nur zutreffen, sofern die Freundschaft lediglich Nutzen oder Annehmlichkeit als Gewinn brächte; dessen kann der Glückliche allerdings entbehren. Aber zur Freude an dem Guten und zur edlen That braucht er Genossen; er muß mittheilen und wohlthun können, das ist im rechten Sinne nur Freunden gegenüber möglich; er muß Jemanden haben, der an seinem Wohlergehen mit selbstloser Freude theilnimmt, das vermag wiederum nur der Freund. Mag dem Unglücklichen die Freundschaft zur Existenz nothwendiger sein, zur Vollendung des Lebens ist sie ebenso unentbehrlich dem Glücklichen. Erst bei diesem erreicht sie in großer und freier Gesinnung ihre höchste Stufe.

Im Unglück aber ist der Freund eine Stütze; vielleicht darf

man sagen, daß er die Last mitträgt und dadurch verringert, jedenfalls hat schon seine Gegenwart etwas Aufrichtendes und Tröstendes. Es wird aber der Tüchtige seinerseits möglichst vermeiden, den Freund in sein Elend hineinzuziehen, denn es muß ihm schmerzlich sein, anderen ein Grund von Betrübniß zu werden; er wird daher, wofern es sich nicht um überwältigende Schicksalsschläge handelt, sein Leid lieber still für sich tragen. Nur weibisch Gesinnte mögen Freude daran finden, jemanden um sich zu haben, der mit ihnen jammert und klagt. Zur Theilnahme am Glück aber kann der Tüchtige den Freund nicht zu rasch herbeiholen, hier drängt es ihn, dem andern möglichst rasch von der Freude mitzutheilen. Gerade entgegengesetzt wird man sich zu verhalten haben, wenn es gilt zu den Erlebnissen des Freundes Stellung zu nehmen. Zum Unglücklichen soll man sofort und ungerufen eilen, dem Glücklichen aber nur dann rasch nahen, wenn man ihn als Freund bei seinem Thun fördern kann; handelt es sich aber um bloßes Empfangen, so scheint Zögern geboten, denn es ist nicht edel, in Erwartung eines Vortheils zum Freunde zu kommen.

In solcher Art und Gesinnung verfolgt Aristoteles die Freundschaft weiter in die Verzweigungen und Wechselfälle der Lebenslagen.

Auch das Problem des Erlöschens der Freundschaft hat unsern Denker beschäftigt. Wenig Schwierigkeiten machen hier die niederen Formen; wie ihrem Wesen nach auf unsicherem Boden begründet, so sind sie stets der Auflösung ausgesetzt. Am meisten Aussicht auf Dauer haben sie, wenn die Betheiligten sich in denselben Interessen zusammenfinden; je verschiedener die Beweggründe der Vereinigung, desto leichter werden sich die Wege scheiden. Aber auch die Freundschaft besserer Art ist nicht

völlig sicher vor Zerwürfniß. Es kann geschehen, daß eine uneigennützige Verbindung nur von der einen Seite ernstlich gewollt wurde. Dann muß das Bündniß zerfallen; wer aber zur Täuschung Veranlassung gegeben hat — und nicht bloß durch Versehen des andern für besser genommen ist —, der ist härter zu beurtheilen als ein Münzfälscher, denn hier handelt es sich um Werthvolleres als um Geld. Auch eine thatsächlich bestehende Freundschaft ist insofern Gefahren ausgesetzt, als die Freunde in der Entwickelung auseinander zu gehen, und wenn nicht gar ihrer sittlichen Richtung nach in Gegensatz zu gerathen, sich doch so weit in der Lebensthätigkeit von einander zu entfernen vermögen, daß eine Gemeinschaft des Handelns und der Gesinnung zwischen ihnen nicht behauptet werden kann. Aber wenn die Trennung unter Umständen unvermeidlich ist, jedenfalls sollen Freunde sich nicht leicht scheiden. So lange wie möglich, soll der Höherstehende helfen und heraufziehen; nach vollzogener Trennung aber gerathe die vormalige Vertrautheit nie in Vergessenheit.

So die Gedankenentwickelung des Aristoteles.

Zum Schluß seien einige Worte zur Würdigung gestattet. In den vorangehenden Darlegungen zeigt sich uns Aristoteles in zwiefacher Hinsicht: als Mensch und als Philosoph; beides ist in der Beurtheilung auseinander zu halten. Was die reinmenschliche Fassung des Gegenstandes anbelangt, so steht ihr Werth außer allem Zweifel. Weiter Blick für das Ganze und feinster Takt für das Einzelne, ruhige Unbefangenheit gegenüber den Thatsachen und feste Energie in der Beurtheilung, Klarheit der Darstellung und Wärme des Gefühls, alles tragend aber eine edle und liebenswürdige Gesinnung mit dem unverkennbaren Stempel der Echtheit, sie sichern dem Ganzen eine blei-

bende Anziehungskraft, sie machen das Gesammtbild zu einer sichern Grundlage philosophischer Forschung.

Fassen wir aber die philosophische Verarbeitung ins Auge, fragen wir, wie die verschiedenen Seiten des Gegenstandes sachlich verknüpft, wie die unmittelbaren Eindrücke wissenschaftlich gerechtfertigt, wie das besondere Gebiet zu allgemeinen Principien in Beziehung gesetzt ist, so finden wir ohne Frage eine durchaus charakteristische Theorie, welche sowohl die Eigenart des Denkers als die seines Volkes und seiner Zeit zum Ausdruck bringt. Aber es ist dieses Charakteristische so gleichmäßig über das ganze Gebiet ausgebreitet und mit so zäher Energie in alles einzelne hineingearbeitet, es tritt dabei so anspruchslos auf und scheint so unmittelbar aus der ersten Ansicht der Sache hervorzuwachsen, daß es — ein großer Triumph für den Denker — seiner Neuheit und Selbständigkeit nach von späteren Zeiten geradezu übersehen werden konnte. Denn nur bei Uebersehung dessen, wie viel Eigenthümliches, geschichtlich Bedingtes und geschichtlich Begrenztes hier vorliegt, konnte die aristotelische Ethik Jahrhunderte hindurch als allgemeinmenschliche gelten, als normale gepriesen werden. Daß die Sache anders liegt, daß die Lebensprobleme hier nach besonderen, für uns nicht mehr oder doch nicht ohne weiteres gültigen Voraussetzungen und Ideen behandelt sind, dafür legt eben der Gegenstand Zeugniß ab, dem unsere Aufmerksamkeit zugewandt war. Die an ihm zu Tage tretende philosophische Lebensansicht hat bei aller Größe unverkennbare Schranken, der sie umschließende Rahmen ist durch die geistige Bewegung der Menschheit thatsächlich zersprengt.

Weltgeschichtliche Erfahrung hat gezwungen, der negativen Seite des Lebens erheblich mehr Bedeutung beizumessen als sie hier erhält. Es ist eine lebensfrohe, thatenmuthige Anschauung,

welche die aristotelischen Aufstellungen beherrscht, dieselben spiegeln die Weltansicht des Glücklichen, Kräftigen, geistig Vornehmen, welche das Gemeine nicht kennt, das Niedere als Vorstufe gelten läßt, durch alle vorhandenen Mißstände in Personen und Sachen ihrer Festigkeit nach nicht erschüttert wird. Dem Unglück gegenüber zeigt sich die Seelengröße vornehmlich in tapferer Abwehr; ein inneres Aufnehmen desselben in den Lebensprozeß findet nicht statt, eine läuternde, umwandelnde, vereinende Kraft wird ihm nicht zuerkannt. In Folge dessen bleiben weite Tiefen des Seelenlebens unerschlossen.

Nach einer andern Richtung hin muß es uns befremden, wie wenig Beachtung bei der Freundschaft die Individualität, die geistige Besonderheit der Einzelnen findet. Je mehr die Entwicklung der neueren Kultur jedem Einzelnen die Aufgabe zuerkannte, das Weltleben unmittelbar mitzuerleben und das Ganze in sich eigenthümlich darzustellen, desto mehr mußte in den persönlichen Verhältnissen das Problem gegenseitiger Ergänzung hervortreten; das aber konnte nicht geschehen, ohne der Sache eine neue Wendung zu geben, ohne andere Aufgaben und Werthschätzungen einzuführen. Nun sagen wir nicht, daß Aristoteles auf diesen Punkt überhaupt nicht kommt, aber wir behaupten, daß er ihn auch nicht annähernd in der Bedeutung würdigt, in welcher ihn das moderne Bewußtsein erfaßt hat. Aristoteles begreift den Menschen viel zu wenig im Werden, viel zu wenig im Ringen mit der Welt und mit sich selber; findet sich bei ihm Entwicklung, so bedeutet sie Entfaltung einer gegebenen Anlage; läßt er den Einzelnen durch die Vereinigung mit andern gewinnen, so handelt es sich mehr um Ausdehnung, Bereicherung, Bewußtseinssteigerung, als daß in dem Kampf um ein geistiges Dasein eine Erschütterung und Umwandlung bis zur Tiefe erfolgte.

Aus diesen und anderen Gründen ist zu behaupten, daß Aristoteles' philosophische Lehre von der Freundschaft mit seiner ganzen Ethik geschlossen hinter uns liegt. Aber wir meinen nicht, daß sie deswegen allen Werth für uns verloren habe. Freilich müssen wir eine Erwägung der specifisch philosophischen Leistung als in den Streit der Lehrmeinungen verwickelnd hier ablehnen. Aber wir glauben, daß auch bei einer mehr exoterischen Betrachtung, bei Vergegenwärtigung dessen, was die wissenschaftliche Arbeit zur geistigen Durchdringung der allgemein menschlichen Ansicht an Mitteln aufgeboten hat, sich hervorragende Eigenschaften erweisen. Vor Allem ist die Energie zu schätzen, mit der eine durch und durch eigenartige philosophische Theorie an dem Gegenstande verkörpert ist. Bis ins Einzelne und Kleinste findet sich eine ausgeprägte Gesammtüberzeugung durchgeführt, von jedem Punkt aus sehen wir uns auf das Ganze mit seinen charakteristischen Grundgedanken hingewiesen. Nicht farblose Umrisse der Dämmerung, sondern hell beschienene und klar sich abhebende Gestalten stehen vor unserm Auge. Dabei mag dahingestellt sein, ob die hier erschlossene Beleuchtung alle dunklen Tiefen aufhelle, jedenfalls ist sie kräftig genug, die Nebel zu zerstreuen, welche Gesammteindrücke und verworrene Stimmungen über das Gebiet zu verbreiten pflegen.

Solche kraftvolle Erhebung des Gegenstandes in eine Gedankenwelt bringt die Gefahr einseitiger Subjektivität zweifellos mit sich. Wenn wir diese Gefahr hier ganz vergessen, wenn wir bei einer aristotelischen Erörterung uns des Eindrucks nicht erwehren können, nicht blos die Ansicht eines genialen Individuums, sondern eine bis zum Grunde erschöpfende Entwicklung des Gegenstandes zu erhalten, so sehen wir uns dadurch zur Anerkennung einer bewunderungswürdigen Sachlich-

keit, eines Denkens und Urtheilens aus der Natur des Gegenstandes gezwungen. Aristoteles wäre freilich nicht Philosoph, wenn er nicht über die erste Erscheinung hinausginge und den Gegenstand weiter zu erschließen unternähme, aber das Neue was er sucht, ist nicht ein fremdes, sondern die den Erscheinungen zu Grunde liegende Thatsache, die in ihrer Tiefe wirkende Kraft. Diese Richtung ist bei ihm nicht bloßes Wollen geblieben, sondern ganz und gar zur Wirklichkeit geworden. So bewundern wir die großartige Gegenständlichkeit der Untersuchung, die gleichmäßige Entwicklung der Sache, die überlegene Ruhe der Stimmung, das Denken und Darstellen aus der Wahrheit der Dinge. In diesem Punkte zeigt Aristoteles sich enger mit Goethe verwandt als irgend ein Anderer.

Sobald wir uns vergegenwärtigen, daß solche Objektivität nicht einfach dem Menschen wie ein Gegebenes zufällt, sondern daß sie durch Arbeit und Kampf herzustellen ist, leuchtet ein, daß eben in solcher sich äußerlich wenig abhebenden Leistung die glänzendste Erweisung geistiger Kraft vorliegt, daß das scheinbare Verschwinden des Subjekts den höchsten Triumph des Geistes bildet. Was aber den Philosophen im Besonderen anbelangt, so kann er der Aufgabe nur durch thatkräftige Universalität genügen. Nur durch sichere Erhebung über die einzelnen Seiten kann er die Sache als Ganzes zur Geltung bringen, er hat die ideale Einheit des Gegenstandes immer gegenwärtig zu halten und auf diesen Mittelpunkt alles Besondere zu beziehen. Wie er die einzelne Erscheinung im Zusammenhange sieht, so hat er auch die verschiedenen Interessen in einer allumfassenden Werthschätzung auszugleichen. Für das alles vermag bloße Vielseitigkeit und Vielwissen gar nichts, nur überlegene theoretische Freiheit und unerschütterliche Selbständig-

keit des Gedankens sind der Aufgabe gewachsen. Aristoteles aber würde nicht von jeher als universellster Denker gepriesen sein, wenn er hier nicht seine Größe in hervorragender Weise bekundete.

Daß aber der Mensch aus einheitlichem Gedanken der Sache die Fülle der Erscheinungen verstehen kann, das wird nur möglich bei der Voraussetzung, daß alle Mannigfaltigkeit in Wahrheit auf ein einfaches, das uns zugänglich, zurückkommt, daß in dem Schlichten, was durchgeht, das Wesen der Sache behalten sei. Auf dem Gebiet der Freundschaft ist Aristoteles mit großem Erfolge dafür eingetreten, er hat das einfach Menschliche überall als Grund und Kraft erwiesen, er hat von da aus sich zu allen Lebenserscheinungen einen innern Zugang zu bahnen verstanden. Selbst seine Darstellung bekundet durch die Schlichtheit, wir möchten sagen, die Vertraulichkeit ihres Tones, wie er aus den verwickelten Gebilden des großen Gebietes unmittelbar einfache Grundgestalten heraussieht.

Mittelst solcher Vorzüge hat Aristoteles das gesammte Gebiet recht eigentlich dem wissenschaftlichen Gedanken unterworfen; alle spätere Behandlung, welche den Zusammenhang geschichtlicher Arbeit aufnimmt, wird zu seiner Leistung als einer bahnbrechenden zurückschauen müssen.

(776)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm), Berlin SW., Schönebergerstr. 17 a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. v. **Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,

Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Heft 193—208 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donau.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

„ 201. **Trede** (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

„ 202. **Keferstein** Dr. **H.** (Hamburg), Zur Frage des Prüfungswesens.

„ 203. **Minckwitz** (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

„ 204. **Fuld** (Mainz), Die Entwicklung der Moralstatistik.

„ 205/206. **Lammers, M.** (Bremen), Deutsche Lehrerinnen im Auslande.

„ 207. **Francke** (Breslau), Die Nachfolge in Braunschweig als Frage des Rechts.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Jacobi (Berlin), Die Berufungsfrage im deutschen Strafproceß.

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Der Sklavenhandel, das Völkerrecht und das deutsche Recht.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 453.

Ueber die gegenseitigen Beziehungen der Pflanzen-Organe.

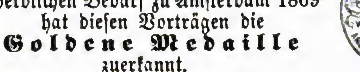
Von

Dr. K. Goebel.

Berlin SW. 1884.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!




Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die

Goldene Medaille

zuerkannt.



Von der **XIX. Serie** (Jahrgang 1884) der

Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Heft 433—456 umfassend (im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige)

sind erschienen:

Heft 433/434. **Treutlein** (Karlsruhe), Die Durchquerungen Afrika's. Mit einer Karte.
„ 435/436. **Marggraff** (München), Die Vorfahren der Eisenbahnen und Dampfwagen. Mit 20 in den Text gedruckten Illustrationen.
„ 437. **Wolffberg** (Bonn), Ueber die Impfung. Historisch-statistische Mittheilungen über Pockenepidemien und Impfung nebst einer Theorie der Schutzimpfung.
„ 438. **Schwalb** (Bremen), Luthers Entwickelung vom Mönch zum Reformator.
„ 439. **Uhlig** (Wien), Ueber das Vorkommen und die Entstehung des Erdöls.
„ 440. **Häußner** (Bruchsal), Unsere Kaisersage.
„ 441/442. **Friedel** (Berlin), Aus der Vorzeit der Fischerei.
„ 443. **Weniger** (Weimar), Der Gottesdienst in Olympia.
„ 444. **Pelman** (Grafenberg), Ueber die Grenzen zwischen psychischer Gesundheit und Geistesstörung.
„ 445. **Reißner** (Dresden), Horaz, Persius, Juvenal, die Hauptvertreter der römischen Satire.
„ 446. **Uffelmann** (Rostock), Das Brot und dessen diätetischer Werth.
„ 447. **Diercks** (Dresden), Poetische Turniere.
„ 448. **v. Meyer** (Zürich), Die Bedeutung des Athmungsprozesses für das Leben des thierischen Organismus.
„ 449. **Neumann** (Wien), Hugo Grotius, 1583—1645.
„ 450. **Botsch** (Gera), Die Vertheilung der Menschen über die Erde und die Ursachen der verschiedenartigen Volksverdichtung in den einzelnen Erdtheilen.
„ 451. **Kluckhohn** (München), Der General von Scharnhorst.
„ 452. **Eucken** (Jena), Aristoteles' Anschauung von Freundschaft und von Lebensgütern.
„ 453. **Goebel** (Rostock), Ueber die gegenseitigen Beziehungen der Pflanzen-Organe.

Vorbehaltlich etwaiger Abänderungen werden sodann nach und nach ausgegeben werden:

Dahn (Königsberg i. Pr.), Ueber die Artus-Sage.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Arzruni (Aachen), Kaukasus.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
Hagen (Bern), Stand der Homer-Sage.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Hagen (Bern), Ueber elementare Ereignisse im Alterthum.
Bollinger (München), Ueber Zwerg- und Riesenwuchs. Mit 3 Holzschnitten.
Denicke (Marienwerder, Westpr.), Von der deutschen Hansa. Eine hist. Skizze.

Ueber die

gegenseitigen Beziehungen der Pflanzenorgane.

Vortrag

gehalten in der naturforschenden Gesellschaft zu Rostock

von

Karl (Eberhard)

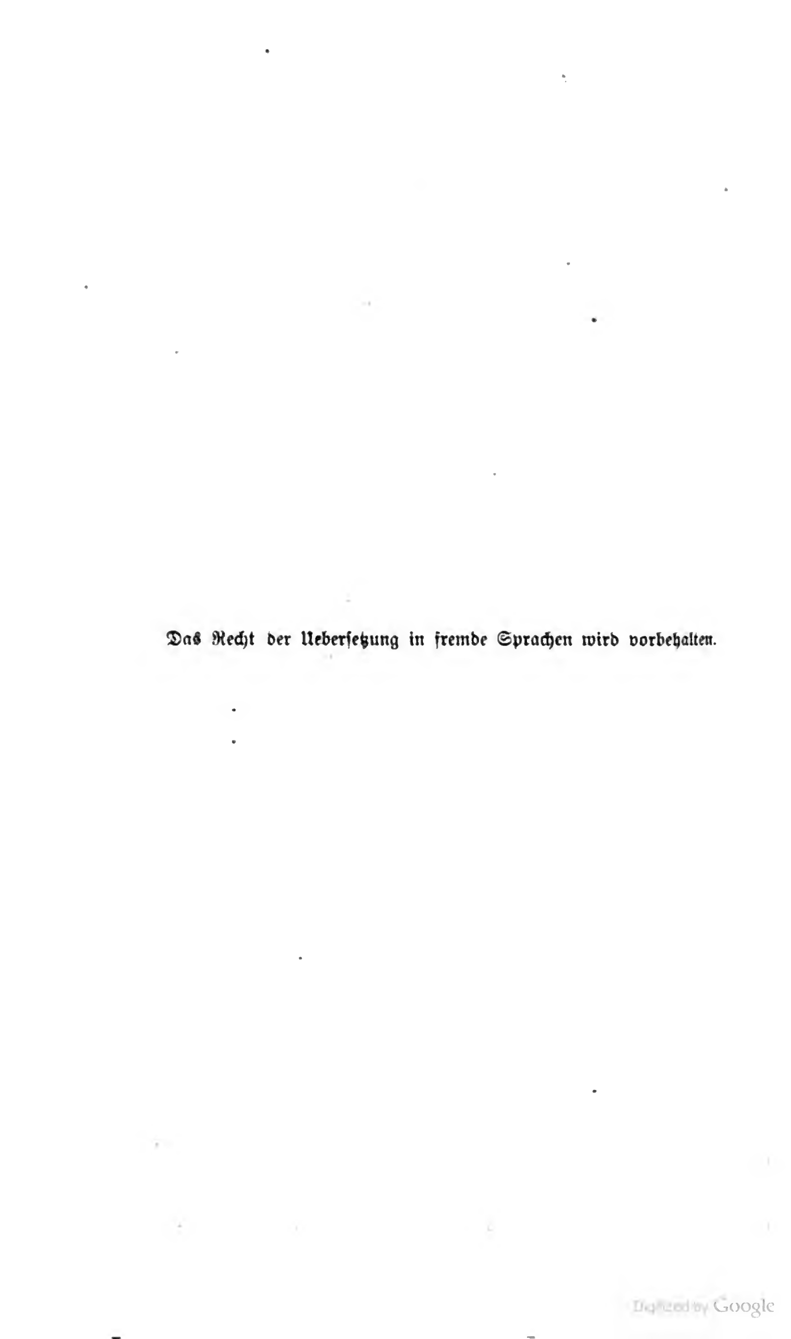
Dr. K. Goebel.

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.



Es ist eine Erfahrung des alltäglichen Lebens, daß die einzelnen Theile und Organe eines Pflanzenkörpers, z. B. eines Baumes, unter sich viel weniger enge Beziehungen zeigen, als die des Thierkörpers. Bei sehr vielen Bäumen ist jeder Zweig vom Baume getrennt, unter günstigen Umständen befähigt, zu einem neuen Baume heranzuwachsen, beim Okuliren werden Knospen, beim Pfropfen ganze Sproßstücke von einem Individuum auf ein anderes übertragen und treten mit demselben in organischen Zusammenhang. Sogar Blätter lassen sich von einem Theil einer Pflanze auf einen andern übertragen. Knight[1]) hat z. B. Blätter des Weinstocks auf den Fruchtstengel, die Ranke oder einen jungen Trieb gepfropft, sie wuchsen an und setzten ihre Lebensverrichtungen fort.

Diese Unabhängigkeit ist aber nur eine morphologische, in physiologischer Beziehung dagegen sind die einzelnen Theile des Pflanzenkörpers nicht unabhängig von einander, sondern stehen in Wechselwirkung. Ihre gegenseitigen Beziehungen sind jedenfalls vielfach sehr komplicirter Art, und die Erkenntniß derselben wird überall da erschwert, wo experimentelle Eingriffe nicht möglich sind.

Die Anwendung des Experiments zur Entscheidung morphologischer Fragen ist aber offenbar von höchstem Interesse.

Gestattet sie uns doch, uns dem Ziele: die ursächlichen Bedingungen, welche den Formverhältnissen zu Grunde liegen, kennen zu lernen, einigermaßen zu nähern. Dabei stellte sich nun heraus, daß Größe und Ausbildungsform der Pflanzenorgane keineswegs immer durch Vererbung fixirt sind, sondern vielfach erst im Verlaufe der Entwicklung durch die gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Theile bestimmt werden. Von diesen Beziehungen hängt es z. B. ab, ob eine Blattanlage zur braunen, nur als Schutzorgan dienenden Schuppe oder zum Laubblatt, ob ein Sproß zum unterirdischen Ausläufer oder oberirdischen Laubzweig wird, ob ein Sproß aufrecht oder geneigt wächst, und namentlich auch, ob er überhaupt sich entfaltet oder auf einem frühen Entwicklungsstadium stehen bleibt und dann verkümmert, und ferner, welche Größe er und seine Blätter erreichen.

Die letzt angedeuteten Beziehungen sind die einfachsten und am leichtesten in die Augen fallenden. Das Princip, welches ihnen zu Grunde liegt, können wir als das der Compensation des Wachsthums [2]) bezeichnen. Es beruht darauf, daß jeder Pflanzenkörper (— wir haben dabei zunächst nur die Samenpflanzen im Auge —) mehr Organanlagen bildet, als er zu entfalten im Stande ist. Ebenso werden ja alljährlich große Massen von Samen gebildet, welche nothwendig zu Grunde gehen müssen, weil es an Raum für ihre Entwicklung fehlt, viele gelangen überhaupt nicht zur Keimung, und von den Keimpflanzen erliegen wieder viele dem „Kampf um's Dasein". Mit diesem Kampf um's Dasein lassen sich nun auch die Beziehungen der Organanlagen eines Pflanzenkörpers vergleichen. Diejenigen unter ihnen, welche günstiger situirt sind, denen die im ganzen Pflanzenkörper vorhandenen Baumaterialien reichlicher zufließen, entwickeln sich, die andern bleiben im Wachsthum

zurück und gehen früher oder später zu Grunde. Man braucht nur in einem Jahre, in welchem die Obstbäume reichlich Früchte ansetzen, die große Menge von unreif abfallenden Früchten zu beachten, um sich von der Richtigkeit des oben aufgestellten Satzes zu überzeugen. Der Baum setzt viel mehr Früchte an, als er ernähren kann, eine große Zahl derselben muß also zu Gunsten der übrigbleibenden verkümmern. Es tritt, wie es scheint, dies Verhältniß besonders bei unsern kultivirten Obstbäumen hervor, bei welchen die einzelnen Früchte viel größer werden, also mehr Nährmaterial beanspruchen, als die der „wilden" Stammform; offenbar kann ja ein Baum bei gleicher Menge organischen Baumaterials entweder eine größere Anzahl kleinerer oder eine kleinere Anzahl größerer Früchte zur Ausbildung bringen. Die Gärtner kennen diesen Umstand sehr gut: die riesigen Stachelbeeren, Birnen und andere Früchte, welche wir auf unsern Gartenbau-Ausstellungen bewundern, sind vielfach auf die Weise erzielt, daß man dem Baume oder Strauch nur einige wenige Früchte läßt, die nun eine große Menge von Nährsubstanzen zu ihrer Verfügung haben. Aehnlich sieht man, daß, wenn Bäume, z. B. Linden, einer großen Anzahl von Zweigen beraubt werden, die stehenbleibenden oder neu austreibenden nun Blätter bilden, deren Größe weit über das gewöhnliche Maß hinaus geht.

Vielfach erreichen nun aber Organanlagen nicht nur nicht, wie in den angeführten Fällen, die Größe, zu der sie eigentlich heranwachsen könnten, sondern sie werden durch das Wachsthum anderer Organe ganz unterdrückt. Die Frucht der Eiche z. B. schließt einen, relativ sehr großen Samen ein. Untersucht man aber die Frucht in jugendlichem Stadium, vor der Ausbildung des Samens, so findet man in derselben sechs Samenumlagen,

die offenbar alle ganz normal gebaut und entwicklungsfähig sind, und von denen wahrscheinlich häufig mehr als eine befruchtet wird. Aber fast ausnahmlos gewinnt eine derselben das Uebergewicht über die anderen, erstickt sie und speichert nun in sich alle der Frucht zuströmenden Baustoffe auf, welche sie dann später bei der Keimung zur Ausbildung der ersten Organe der Keimpflanze verwendet. Daß auch die andern Samenanlagen entwicklungsfähig sind, zeigt schon die Thatsache, daß zuweilen einige derselben sich wirklich ausbilden; eine Eichelfrucht mit sechs Samen ist allerdings wohl nicht bekannt, solche mit fünf aber findet man, wenngleich sehr selten.

Noch auffallender sind die Vorgänge bei der Samenbildung mancher Nadelhölzer. Bei der Kiefer sind in der Samenanlage 3—5 befruchtungsfähige Eizellen vorhanden, von denen jede zu einem Embryo werden kann. Nehmen wir an, es seien 3 Eizellen vorhanden und jede derselben werde befruchtet, so bilden sich zunächst 3 Keimanlagen (Embryonen). Jede derselben spaltet sich aber noch in vier selbständig wachsende Anlagen, deren jede einen Keimling liefern könnte. Man müßte deren dann zwölf in einem Samen treffen, er enthält aber stets nur einen einzigen, es ist das derjenige, welcher über die andern die Oberhand gewonnen hat, und sie zum Verkümmern bringt, so daß im reifen Samen kaum noch ihre zerdrückten Reste wahrnehmbar sind. Die regelmäßig stattfindende Vermehrung der Keimanlage durch Spaltung ist also vollständig nutzlos, da doch immer nur eine der so entstandenen Anlagen zu voller Ausbildung kommt.

Vielfach sind die im Kampfe mit andern obsiegenden Organanlagen durch ihre Stellung dazu prädisponirt. An Blüthenständen z. B., die eine größere Anzahl von Blüthen

hervorbringen, reicht das Material sehr häufig nicht mehr hin, um die jüngsten, letztgebildeten Blüthen, welche am Ende des Blüthenstands stehen, zur Entfaltung zu bringen. An den meisten derselben sind zwar alle ihre Organe angelegt, man findet also Kelch, Blumenkrone, Staubblätter und Fruchtknoten in jugendlichem, aber normalen Zustand in ihnen, allein zu der Zeit, wo diese Blüthen zur Weiterentwicklung an die Reihe kämen, haben die älteren Blüthen bereits begonnen, Samen anzusetzen, und diesen strömen nun alle Bildungsstoffe zu, die jüngsten Blüthenanlagen aber verkümmern. So ist es z. B. häufig bei den eigenthümlich schneckenförmig eingerollten Blüthenständen einiger Boragineen, zu welchen einige der verbreitetsten Bürger unserer Flora gehören, ferner bei der Nachtkerze (Oenothera biennis), die, aus Nordamerika eingewandert, heute viele Flußufer, Schutthaufen u. dgl. mit ihren großen gelben Blüthen schmückt. Entfernt man die jungen Früchte rechtzeitig, so kann man die sonst verkümmernden Blüthenanlagen zur Entwicklung bringen und dasselbe wird auch ohne die genannte Maßregel eintreten können, wenn die ganze Pflanze sich unter besonders günstigen äußeren Bedingungen befindet. In andern Fällen werden die zuletzt angelegten Blüthen dagegen von vornherein zur Verkümmerung verurtheilt; diese wird hier also nicht durch die Weiterentwicklung, sondern schon durch die Ausbildung der ersten Blüthen bedingt. Könnte man die letzteren aber entfernen, so würden ohne Zweifel die sonst verkümmernden Blüthenanlagen sich entfalten. So ist es z. B. bei unseren Wiesengräsern, in jeder Blüthenrispe derselben sind Dutzende von verkümmerten Blüthen auf allen Entwicklungsstadien anzutreffen.

Derselbe Vorgang wiederholt sich auch in der vegetativen

Region, in nicht seltenen Fällen bedingen Knospen durch ihre Stellung begünstigt das Verkümmern anderer Knospen. Untersuchen wir z. B. im Spätsommer die Zweige des Flieders, so zeigt sich, daß an allen Aesten die Endknospe verkümmert, sie vertrocknet und fällt ab, während die unter ihr stehenden zwei Seitenknospen sich kräftig ausbilden und im nächsten Frühjahr zu neuen Trieben auswachsen. Auch diese Thatsache beruht, wie sich experimentell nachweisen läßt, darauf, daß die Seitenknospen die Endknospe zum Absterben bringen. Entfernt man die ersteren nämlich rechtzeitig, so verkümmert die Endknospe nicht, sie bleibt erhalten und verlängert sich im nächsten Jahre zu einem Triebe.

Es sind von den Jahrestrieben der Bäume — im Gegensatz zu dem oben für einige Blüthenstände Angeführten — gewöhnlich gerade die obersten, jüngsten Knospen, die sich auf Kosten der unteren, älteren entwickeln[3]). An einem Ulmenzweig z. B. läßt sich sehr elegant beobachten, wie die Länge der Seitenzweige von der Zweigspitze nach der Basis hin abnimmt. Die untersten Knospenanlagen sind hier, wie in vielen andern Fällen entweder ganz verkümmert oder als „Kurztriebe" ausgebildet, eine Sproßform, auf welche ich im zweiten Theile dieser Erörterung zurückkomme, bei dem Nachweis, daß die gegenseitigen Beziehungen der Pflanzenorgane nicht nur in quantitativer, sondern auch in qualitativer Ausbildung derselben sich geltend machen. Schneidet man oberhalb einer der basalen, normal nicht zur Ausbildung gelangenden Zweigknospen den Zweig ab, so lange der Baum noch im Wuchs befindlich ist, so treibt dieselbe aus und kann sich zu einem kräftigen Zweige entwickeln. Ganz nutzlos sind die sich nicht entwickelnden Knospen für die Pflanze übrigens doch nicht. Sie bleiben als „Ruheknospen"

oft Jahre lang lebendig und können dann, wenn durch schädliche Einwirkungen die über ihnen stehenden Theile zerstört werden, austreiben und so zur Erhaltung des Pflanzenkörpers beitragen. Ein leicht zu beobachtendes, lehrreiches Beispiel bieten die Keimpflanzen der Wallnuß (Juglans regia). Oberhalb der Keimblätter (Kotyledonen) findet sich hier eine größere Anzahl von Sproßanlagen — bis acht — über einander, eine Ausnahme von dem gewöhnlichen Verhalten, wonach über jeder Blattbasis nur eine Achselknospe erzeugt wird. Von diesen zahlreichen Knospen wächst aber bei ungestörter Entwicklung der Keimpflanze keine zu einem Zweige aus, und nach Verlauf weniger Jahre findet man keine Spur mehr von ihnen. Die Verkümmerung all dieser (— bis zu 16 —) Knospen wird bedingt dadurch, daß die Keimpflanze alles ihr zu Gebote stehende Material zur Entwicklung ihrer Endknospe verwendet, welche sich allmählich zum Stämmchen verlängert. Wird diese Endknospe zerstört, so lange die erwähnten Seitenknospen noch entwicklungsfähig sind (im ersten oder zweiten Lebensjahr der Pflanze), dann wächst eine oder einige wenige der Seitenknospen zu einem Triebe aus und sichert so die Weiterentwicklung der Keimpflanze. Zahlreiche verkümmernde Anlagen an vegetativen und an Blüthensprossen lassen sich also auf Wachsthumscompensationen zurückführen.

Auch für die Theile der Blätter lassen sich solche Compensationserscheinungen in einigen Fällen — die sich jedenfalls noch bedeutend vermehren lassen — nachweisen. Viele Blätter tragen an ihrer Basis, da, wo sie dem Sproß ansitzen, auf jeder Seite ein blättchenartiges Anhängsel. Es führen diese, entweder trockenhäutigen oder saftigen und grünen Gebilde die Bezeichnung Nebenblätter; sie dienen im Wesentlichen als Schutzorgane

für das Blatt selbst im Knospenstadium oder für die Endknospe. Stattlich entwickelt sind sie z. B. bei der Pferdebohne, Vicia Faba. Die Größe dieser Nebenblätter wird mit bedingt durch das Wachsthum des Blattes, an dem sie stehen [4]). Entfernt man möglichst frühzeitig die junge Blattanlage oberhalb ihrer Nebenblätter, so erfahren diese eine bedeutende Vergrößerung. Während ein Nebenblatt (einer bestimmten Varietät) im normalen Zustand etwa 150 qmm Fläche besitzt, kann man durch den beschriebenen Eingriff Nebenblätter mit über 900 qmm Fläche erzielen.

Es ist diese Thatsache, abgesehen von dem Interesse, welches sie an und für sich hat, auch deshalb von Werth, weil sie uns einen Fingerzeig giebt für die richtige Auffassung einiger sonst schwer erklärbaren Gestaltungsverhältnisse. So wurde gelegentlich im Freien eine Mißbildung von Vicia Faba gefunden, bei welcher die Blätter vollständig verkümmert, ihre Nebenblätter enorm vergrößert waren. Das angeführte Experiment zeigt, daß der letzte Umstand eine Folge des ersteren ist. Die Vergrößerung der Nebenblätter wird aber hierbei eine noch beträchtlichere sein, als bei künstlicher Entfernung der Blattanlage, welche doch immer erst geschehen kann, nachdem auf das Wachsthum der Blattanlage eine Quantität Nährmaterial verwendet ist, welche nun der Vergrößerung der Nebenblätter nicht mehr zu gute kommen kann.

Was bei der Bohne als gelegentliche Mißbildung vorkommt, zeigt eine andere, demselben Verwandtschaftskreise angehörige Pflanze konstant, oder doch fast konstant. Es ist dies eine kleine, in vielen Gegenden nicht seltene, namentlich in Getreideäckern wachsende Wicke, der Lathyrus Aphaca. Die Blätter sind hier (mit Ausnahme einiger weniger, auf die Keim-

blätter folgenden) entweder fehlgeschlagen, oder (in der oberen Stengelregion) zu dünnen Fäden, zu Ranken, umgebildet, mittelst deren der dünne Stengel sich an benachbarten Pflanzen befestigt. Für seine eigentliche Aufgabe: die Assimilation des Kohlenstoffs und die Abgabe von Wasserdampf ist ein derartig umgebildetes Blatt natürlich nicht mehr geeignet, es verhält sich in dieser Beziehung ebenso, als wenn es ganz verkümmert wäre. Seine Funktion wird übernommen durch die sehr vergrößerten, auch in ihrer Form etwas veränderten Nebenblätter. Man könnte sich nun denken, diese Eigenthümlichkeit sei durch allmähliche Vergrößerung der Nebenblätter im Laufe zahlreicher Generationen entstanden, und sei schließlich zu einer konstanten Eigenschaft geworden. Unsere Erfahrungen mit Vicia Faba berechtigen uns zu einer anderen Auffassung, und zwar, wie ich glaube, zu einer befriedigenderen: wir können nämlich auch hier die Vergrößerung der Nebenblätter als direkte Folge des Verkümmerns der Blattfläche betrachten. Gelegentlich findet man übrigens Exemplare der genannten Pflanze, deren Blätter nicht zu der Rankenbildung aufgegangen sind, und das ist, wie der Vergleich mit verwandten Formen zeigt, jedenfalls der ursprüngliche Zustand gewesen.

Wenden wir uns zu den Blattgebilden der Blüte, so treffen wir auch hier ähnliche Compensationsverhältnisse. Die wilde Stammform unseres Gartenschneeballs z. B. besitzt einen doldenförmigen Blütenstand. Die Randblüten desselben haben eine Blumenkrone, welche viel größer ist, als die der innern Blüten, es dienen diese vergrößerten Randblüten dazu, den ganzen Blütenstand für die die Bestäubung vermittelnden Insekten auffällig zu machen. Allein die bedeutende Entwicklung der Blumenkrone erfolgt auf Kosten der Sexualorgane, welche

in den Randblüten ganz verkümmert sind. Man hat zwar noch nicht den Versuch gemacht, durch frühzeitige Entfernung der Staub- und Fruchtblätter auch bei inneren Blüten des Blütenstands eine solche Vergrößerung hervorzurufen, und ein solcher Versuch hat auch wenig Aussicht auf Erfolg wegen der Schwierigkeiten der Ausführung und der wahrscheinlichen Beschädigung der Blüte. Daß aber ein Compensationsverhältniß hier sehr wahrscheinlich ist, zeigt die Gartenform des Schneeballs, hier sind auch die Blumenkronen der meisten inneren Blüten vergrößert und diese Blüten sind dann wie die Randblüten der wilden Form völlig steril. Ebenso fehlen bei den Randblüten mancher Compositen die Staubblätter und zugleich besetzen diese Randblüten bedeutend größere Blumenkronen als die inneren, auch mit Staubblättern versehenen Blüten.

Ob bei manchen Früchten, die keine oder taube Samen bilden, wie die Kulturform der Ananas, die reichliche Entwicklung des Fruchtfleisches auf Kosten der Samen erfolgt, bleibt dahingestellt, angegeben wird wenigstens, daß bei der wilden Stammform die Früchte Samen enthalten, aber ein weniger entwickeltes Fruchtfleisch besitzen. Jedenfalls aber läßt sich das bei einer Pflanze konstatirte Compensationsverhältniß nicht auf eine andere ohne Weiteres übertragen: zahlreiche Früchte bringen keimfähige Samen und reichliches Fruchtfleisch zugleich hervor.

Eigenthümlich sind die Beziehungen, welche zwischen den Blüten, resp. den Fortpflanzungsorganen im Allgemeinen und den vegetativen Theilen obwalten. Einerseits nämlich läßt sich in vielen Fällen leicht konstatiren, daß mit der Bildung der Fortpflanzungsorgane eine Erschöpfung der vegetativen Theile verbunden ist, besonders dann, wenn in den weiblichen Fortpflanzungsorganen ein Embryo sich bildet, zu dessen Ernährung

nun die verfügbaren Materialien verwendet werden. Die Keimpflanzen der Farnkräuter z. B. entstehen an kleinen, grünen unscheinbaren Gebilden, den Prothallien, welche die Geschlechtsorgane tragen. Entsteht aus einer befruchteten Eizelle ein Embryo, so lebt er zunächst, ehe er selbst Blätter und Wurzeln gebildet hat, auf Kosten des Prothalliums. Er erschöpft dasselbe dadurch regelmäßig so sehr, daß seine Entwicklung damit abgeschlossen ist. Bleiben sämmtliche weibliche Geschlechtsorgane des Prothalliums dagegen unbefruchtet, so kann es unter Umständen Jahre lang weiter wachsen, und immer neue Geschlechtsorgane erzeugen, die aber schließlich eine abnorme Form annehmen.

Auch viele Samenpflanzen werden durch die Blüten- und Fruchtbildung so erschöpft, daß sie absterben; ein bekanntes Beispiel dafür liefern die Bananen (Musa), und auch unsere „einjährigen" Pflanzen. Zu diesen gehört auch die als Zierpflanze allgemein verbreitete Resede. Schneidet man an derselben die blühenden Triebe rechtzeitig ab, so kann man dadurch die Erschöpfung der Pflanze verhindern, und dieselbe so kräftigen, daß sie einen bäumchenartigen Wuchs annimmt und mehrere Jahre hindurch vegetirt. Andererseits ist nicht zu verkennen, daß vielfach mit einer Verminderung des vegetativen Wachsthums eine vermehrte Blütenproduktion, und umgekehrt mit gesteigertem Wachsthum der Laubsprosse eine Verminderung der Blütenbildung stattfindet. Eine Pflanze, welche „in's Kraut schießt," blüht nicht, eine solche, deren vegetative Entwicklung gehemmt oder gestört wird, schreitet oft frühzeitig und reichlich zur Blüte. Die Fichte z. B. blüht normal erst etwa im 50. Jahre ihres Lebens, wird sie versetzt, und dadurch in ihrer vegetativen Entwicklung gestört, so kann sie schon viel früher blühen. Etwa

10jährige Fichten z. B., welche in den „Volksgarten" in Würzburg gesetzt wurden, brachten massenhaft Blüten hervor, (welche indeß keine Früchte ansetzten,) obwohl viele derselben kaum Manneshöhe erreichten. Die gärtnerische Praxis kennt diesen Umstand schon längst. Sie sucht an üppig entwickelten Bäumen das vegetative Wachsthum durch Beschneiden der Wurzeln zu hemmen und dadurch Blüten- und Fruchtbildung hervorzurufen. Und denselben Zweck verfolgt sie durch Kultur von Obstbäumen in Töpfen. Die Entwicklung des Wurzelsystems und damit auch die der übrigen vegetativen Theile ist bei einer Topfpflanze natürlich beschränkt, dafür aber treten Blüten und Früchte zahlreicher und früher auf, als bei ungehemmter vegetativer Entwicklung. Allerdings wird dafür die Lebensdauer der so behandelten Pflanzen verkürzt, denn es muß schließlich eine Erschöpfung des vegetativen Wachsthums, welches das Material zur Blüthen- und Fruchtbildung liefert, eintreten, allein der Züchter ist durch den reicheren Fruchtertrag dafür entschädigt.

Der gegentheilige Fall, in welchem eine zu üppige vegetative Entwicklung als Ursache der Unterdrückung oder Verminderung der Blüthen- und Fruchtbildung anzusehen ist, findet sich sehr ausgeprägt bei manchen Kartoffelvarietäten. Es giebt solche, welche zwar sehr reichlich Knollen tragen — bekanntlich sind diese nichts anderes als die angeschwollenen, zu Reservestoffbehältern ausgebildeten Enden unterirdischer Sprosse — aber nicht blühen. Speciell gilt dies von Frühkartoffeln. Man kann aber die Blüthen- und Fruchtbildung hervorrufen, wenn man die Knollenbildung verhindert. Versuche dieser Art wurden schon von Knight, welchem die Physiologie und experimentelle Morphologie eine Reihe der werthvollsten Forschungen verdankt, ausgeführt[5]). Er pflanzte im Frühjahr einige Stücke einer

sehr frühreifen Kartoffelsorte, welche noch niemals bei ihm geblüht hatte, in Töpfe, wobei er die Erde über den Rand der Töpfe so hoch als möglich häufte, und in die Spitze dieses Berges ein Stück der Knollen eingrub. Als die Pflanzen einige Zoll hoch waren, wurden sie an starke, in die Erde gesteckte Stäbe befestigt und dann die Erde durch einen starken Strom Wasser vom untersten Theile der Stengel abgespült. Die Pflanze schwebte so in der Luft, sie war nur durch ihre Wurzeln mit dem Boden in Verbindung und es war deshalb möglich, die sonst im Boden verborgenen Anlagen der Knollen zu zerstören, sobald sie sich zeigten. Die Folge davon war die Bildung zahlreicher Blüthen und Früchte.

Eine rein spekulative Betrachtung, ohne Kenntniß des angeführten Experimentes hätte hier zu der Annahme führen können, die Blüthenbildung sei bei der betreffenden Varietät oder Rasse ganz unterdrückt, und die geschlechtliche Fortpflanzung hier durch die ungeschlechtliche (durch Knollen) ersetzt. Dem ist aber nicht so. Das Vermögen der Blüthenbildung ist noch vorhanden, es kann sich aber nicht geltend machen, weil alle, auch die sonst zur Blüthen- und Fruchtbildung verwendeten Stoffe von den hier früher als sonst sich bildenden Knollen beansprucht werden. Andererseits ist z. B. bekannt, daß die Zuckerrübe in wärmeren Ländern keine „Rüben" bildet: sie blüht dort schon im ersten Jahr, und die sonst in der „Rübe" als Reservestoffe abgelagerten Materialien dienen zur Blüthen- und Fruchtbildung. Auch die Thatsache, daß die massenhaft Blätter bildende Kugelakazie nicht zu blühen pflegt, werden wir auf dasselbe Compensationsverhältniß zurückführen dürfen. Und wahrscheinlich gilt dasselbe auch für manche Wasserpflanzen. Wachsen dieselben (z. B. Alisma Plantago, Sagittaria, Hippuris

Limosella aquatica, Veronica Anagallis u. a.) in zu tiefem Wasser, so bilden sie zwar ihre Vegetationsorgane üppig aus, üppiger als wenn sie auf dem Lande oder in seichtem Wasser vegetiren, setzen aber keine Blüthen an. Wir wissen freilich nicht, ob die Unterdrückung der Blüthenbildung hier die Ursache des gesteigerten vegetativen Wachsthums ist, oder umgekehrt. Angeführt sei nur, daß manche Pflanzen, die sowohl im Wasser als auf dem Lande leben können, in letzterem Falle niedrig bleiben und nach der Fruchtreife absterben, im Wasser dagegen größere Dimensionen erreichen und länger leben. So z. B. manche Callitriche- und Ranunculus-Arten.

Die Tracht des Pflanzenkörpers beruht, abgesehen von der verschiedenen Gestaltung seiner Theile, hauptsächlich auf der Richtung derselben. Dieselbe ist keine zufällige. Sie wird bei dem Hauptstamm und der Hauptwurzel bedingt durch eine den Pflanzen eigenthümliche Reizbarkeit für die Richtung der Schwerkraft, den „Geotropismus". Die Hauptwurzel einer Bohne oder Tanne z. B. sucht unter normalen Umständen abwärts, in der Richtung des Erdradius zu wachsen, sie ist „positiv geotropisch" der Hauptstamm dagegen ist „negativ geotropisch", er wächst in entgegengesetzter Richtung aufwärts. Beide suchen aus ihrer normalen Lage gebracht, dieselbe — sofern sie noch wachsthumsfähig sind — wieder zu erreichen. Die Richtung der Seitenwurzeln und Seitenzweige hängt — abgesehen von den Einwirkungen des Lichts, Belastungsverhältnissen u. dgl. — ab einerseits von ihrem „Geotropismus" andererseits von ihren Beziehungen zur Hauptwurzel und zum Hauptsproß. Am einfachsten zeigt dies das Beispiel der Wurzeln. Das Wurzelsystem einer Bohne besteht aus einer kräftigen in der Richtung der Lothlinie nach abwärts wachsenden Haupt-

wurzel und einer Anzahl von Seitenwurzeln, welche nicht senkrecht sondern unter einem schiefen Winkel nach abwärts wachsen, und sich ihrerseits wieder verzweigen können. Schneidet man die Spitze der Hauptwurzel unterhalb einer jungen Seitenwurzel ab, so beobachtet man in vielen Fällen, daß das Wachsthum dieser Seitenwurzel sich ändert: sie wächst nicht mehr schief sondern senkrecht nach abwärts und sucht sich in die Verlängerung der Hauptwurzel zu stellen. Mit dieser Richtungsänderung ist auch eine Aenderung der Eigenschaften verbunden, es gehen diejenigen der Hauptwurzel auf die frühere Seitenwurzel über, d. h. Wachsthums- und Verzweigungsfähigkeit der früheren Hauptwurzel werden gesteigert, sie gewinnt das Uebergewicht über die anderen Seitenwurzeln und wird nun zur Grundlage für die weitere Gliederung des Wurzelsystems [6]).

Für die oberirdischen Theile bieten die Nadelhölzer in dieser Beziehung die lehrreichsten Beispiele. Eine Tanne oder Fichte z. B. besitzt einen aufrecht wachsenden Hauptstamm, der kräftiger als alle Seitenzweige sich entwickelt. Er weicht von den letzteren auch sonst ab. Bei der Tanne (Abies pectinata) sind an ihm die Blätter (Nadeln) und Seitensprosse ringsum gleichmäßig vertheilt. An einem horizontal gewachsenen Seitenzweig dagegen sind die Nadeln „gescheitelt", sie sind in der Horizontalebene so ausgebreitet, daß sie sämmtlich ihre Oberseite nach oben, ihre Unterseite nach unten kehren. Da die beiden Seiten des Blattes, wie man schon an ihrer abweichenden Färbung erkennen kann, verschieden gebaut sind, so erhält der ganze Zweig dadurch in physiologischer Beziehung eine Ober- und Unterseite, was sich auch darin ausspricht, daß seine Seitenzweige vorzugsweise nur auf den beiden Seiten, in dem angenommenen Falle also

in der Horizontalebene sich entwickeln. In dem Knospenstadium aber sind Haupt- und Seitenzweig vollständig einander gleich, an beiden sind Nadeln und Sproßanlagen ringsum gleichmäßig vertheilt, der Seitenzweig aber wird durch seine seitliche Stellung — also seine Beziehung zum Hauptstamm, zu einer von der des letzteren abweichenden Ausbildung veranlaßt. Man kann sich von der ursprünglichen Identität beider Sproßformen leicht überzeugen, wenn man den Gipfel des Hauptsprosses über einem jungen Seitensproß entfernt. Dann richtet sich die Spitze des letzteren auf, er sucht sich, resp. seine noch wachsthumsfähigen Theile in die Verlängerung des Hauptsprosses zu stellen, und erhält damit auch dessen Eigenschaften. Die einmal „gescheitelten" Nadeln allerdings behalten ihre Stellung bei, die nach der Aufrichtung neu hervortretenden Nadeln zeigen die Vertheilung, wie sie dem Hauptstamme zukommt, und dasselbe gilt für die Verzweigung. Nicht bei allen Coniferen gelingt indeß die Neubildung eines Gipfels aus einem Seitentrieb. Eine solche ist z. B. bei den Araucarien nicht ohne Weiteres möglich. Doch ist es den Gärtnern gelungen dies Ziel durch geeignete Maßregeln zu erreichen.

Die letztbeschriebenen Fälle gehören schon zu denjenigen, in welchen sich die gegenseitige Beziehung der Organe darin ausspricht, daß ursprünglich gleichartige Anlagen different sich ausbilden. Wir können diese Erscheinung den oben besprochenen Compensations-Beziehungen als Wachsthums-Correlation gegenüberstellen. Es liegt in der Natur der Sache, daß scharfe Grenzen zwischen beiden sich nicht ziehen lassen.

Fassen wir zunächst die Correlationserscheinungen der Sprosse in's Auge. Außer den kräftig sich entwickelnden, jedes Jahr um ein bedeutendes Stück wachsenden Trieben findet sich

bei den Bäumen gewöhnlich noch eine andere Sproßform, Triebe, die nur sehr wenig wachsen, also keine gestreckten Glieder besitzen, auch ihren Holzkörper nur wenig entwickeln, und sich meist nur dann verzweigen, wenn sie Blüthen bilden. Denn an vielen Bäumen z. B. den Apfel- und Birnbäumen sind gerade diese „Kurzzweige“ oder „Stauchlinge“ die Orte der Blüthenbildung. Es stimmt das überein mit der oben erörterten Thatsache, daß verminderte vegetative Thätigkeit — wie sie ja deutlich in den Kurztrieben stattfindet — der Blüthenbildung günstig ist. Im Allgemeinen sind dann auch diese Kurztriebe von beschränkter Lebensdauer, sie fallen nach einiger Zeit ab, während die „Langtriebe“ das bleibende Gerüst des Stammes aufbauen. Solche Kurztriebe sind es, z. B. welche die Blattpaare unserer Kiefern tragen, die Achse dieser Kurztriebe bleibt hier aber so klein, daß sie äußerlich gar nicht hervortritt. Der Anlage nach aber unterscheiden sich diese Kurztriebe nicht von den Langtrieben. Schneidet man den Sproßgipfel oberhalb eines Kurztriebes ab, so wächst der letztere zu einem Langtriebe aus. Im normalen Verlaufe der Vegetation wird er daran verhindert durch die Beziehungen zu den andern, sich als Langtriebe ausbildenden Sproßanlagen. Und zwar sind das bei der Kiefer die der Spitze des Jahrestriebs nächststehenden Knospen. Es ist also der Kurztrieb eine Verkümmerungs- oder Hemmungsform des Langtriebs, worauf auch die Uebergangsformen, die sich zwischen beiden an manchen Bäumen finden, hindeuten, mit dieser Verkümmerung ist aber auch eine theilweise Veränderung der Eigenschaften verbunden. Von den der Anlage nach gleichen Seitenknospen eines Jahrestriebes pflegen sich die unteren als Kurztriebe auszubilden, die oberen Knospen sind, wie schon oben hervorgehoben wurde, in ihrem Wachsthum gefördert, sie werden

zu Langtrieben. Die ursprüngliche Gleichartigkeit von Lang- und Kurztrieben läßt sich auch dadurch erweisen, daß man Langtrieb-Anlagen veranlaßt, sich zu Kurztrieben auszubilden. Es geschieht dies bei den Obstbäumen, indem man einen mit Knospen besetzten Trieb nach abwärts biegt. Die in der nach abwärts gebogenen Partie befindlichen Knospen bilden sich nun theilweise zu Kurztrieben aus, während sie im normalen Verlauf der Vegetation zu Langtrieben geworden wären [7]). Ein näheres Eingehen auf diese Verhältnisse würde hier indeß zu weit führen, zumal noch eine Anzahl anderer Correlations-Erscheinungen von Sprossen hervorzuheben sind.

Es wurde oben erwähnt, daß die Kartoffel ein zum Reservestoffbehälter umgebildeter Sproß ist. Davon kann man sich auch experimentell überzeugen. Schneidet man von einer Kartoffelpflanze am Beginne der Vegetationszeit die über der Erde befindlichen Theile weg, so wachsen die vorher unterirdischen Sprosse derselben über den Boden hervor, bilden sich jetzt aber nicht zu Knollen, sondern zu grünen Laubsprossen aus, mit welchen sie in ihrer ersten Anlage offenbar auch übereinstimmen. Es liegt also auch hier in den Wechselbeziehungen zwischen den einzelnen Theilen der Pflanze begründet, daß einzelne Sproßanlagen sich zu Knollen ausbilden, keineswegs aber sind diese Anlagen unabänderlich zu einer solchen Ausbildung bestimmt. Kann man doch sogar oberirdische Sprosse zur Knollenbildung veranlassen! Es geschieht dies, indem man die unterirdischen Ausläufer früh entfernt, oder ihre Verbindung mit den oberirdischen Theilen beeinträchtigt. Knight giebt sogar an, daß es ihm gelungen sei die Bildung von Knollen an der Spitze (oberirdischer) Seitenzweige zu veranlassen, den Punkten also, welche von dem normalen Orte der Knollenbildung am weitesten

entfernt sind. An allen anderen Stellen nämlich wurde die Knollenbildung verhindert, und „nach einem vergeblichen Sträuben" von einigen Wochen wurden die Pflanzen seinen Wünschen gehorsam, und bildeten die Knollen gerade an den Stellen, die er ihnen angewiesen hatte. Offenbar beruht also die Knollenbildung darauf [8]), daß in die Laubsprosse ein „Bildungssaft" (wenn man diesen allgemeinen Ausdruck, der zum mindesten ebenso berechtigt ist, wie die Annahme eines magnetischen Fluidums in der Physik, hier gestatten will) in Laubsproßanlagen einwandert. Dieser „Bildungssaft" strömt bei ungehemmter Entwicklung nach unten, in die unterirdischen Ausläufer. Durch Entfernung derselben aber kann man ihn in den oberirdischen Theilen zurückhalten, und hier befindliche Sproßanlagen zur Knollenbildung veranlassen. Gelegentlich findet man auch im Freien Kartoffelpflanzen mit knollig verdickten Achselsprossen. Es liegt die Vermuthung nahe, daß an diesen Pflanzen die unterirdische Knollenbildung gehemmt war, und dieselbe — durch Beobachtungen weiter zu prüfende — Vermuthung läßt sich auch auf die Thatsache anwenden, daß in Töpfen im Dunkeln kultivirte Kartoffeln häufig in den Blattachseln ihrer oberirdischen Stengel Knollen ansetzen. Als letztes Beispiel für Sproß-Correlationen sei die Dornbildung genannt, bei welcher die Spitze der betreffenden Zweige hart wird, und ihre Blattanlagen verkümmern läßt. Schneidet man den Ast, an welchem eine Dornanlage (die in Wirklichkeit mit einer Laubsproßanlage ganz übereinstimmt) ab, so wird die „Dornanlage" nicht zu einem Dorn sondern zu einem Laubsproß; der Fall liegt hier also ganz ähnlich, wie bei der Kartoffel, und hier wie dort läßt sich die Correlation auch auf andere Weise als durch Wegnehmen bestimmter Sprosse darthun.

Wenden wir uns zu den Correlationserscheinungen an Blättern[9]), so gelangen wir in eines der am häufigsten und mit den verschiedensten Resultaten behandelten Gebiete der Botanik, in die „Metamorphosenlehre". Die Beschränkung dieser Bezeichnung auf die Blattgestaltung ist nur historisch berechtigt, denn wie wir oben sahen, findet ja bei den Sprossen eine Anzahl verschiedener Umbildungen statt.

Es finden sich am Pflanzenkörper eine Anzahl von Blattbildungen, welche, so verschieden sie sich auch äußerlich darstellen, doch offenbar in innerer Verwandtschaft stehen. Die bekanntesten derselben sind die Laubblätter, deren wichtigste Funktion die Gewinnung des Kohlenstoffs aus der atmosphärischen Kohlensäure ist. Im Winter sind die Laubblattanlagen in Knospen verborgen, welche umhüllt und geschützt sind von Schuppen, den Knospenschuppen, welche zusammen mit den ihnen gleichenden schuppenartigen Blättern an unterirdischen Ausläufern, Zwiebeln u. dergl. die Kategorie der Niederblätter bilden. Dazu kommen die Blattgebilde der Blüte, Kelch-, Blumen-, Staub- und Fruchtblätter, und einfache, in der Blüthenstandsregion auftretende, den Niederblättern meist gleichende Gebilde, die „Hochblätter." Es soll für eine Kategorie dieser Blattbildungen, für die Niederblätter, der Nachweis geführt werden, daß sie nichts anderes sind, als umgebildete Laubblätter, die sich auch zu solchen entwickeln würden wenn die Correlation zu andern Organen ihnen nicht einen andern Entwicklungsgang anwiese.

Worin dieser besteht, das zeigt die Vergleichung der Gliederung von Laub- und Schuppenblatt. An dem Laubblatt eines dikotylen Baumes lassen sich gewöhnlich drei Theile unterscheiden: die flache, einfache oder verzweigte Blattspreite, der Blattstiel und dessen etwas erweiterter, scheidenförmiger Grund,

der Blattgrund, welcher dem Zweige aufsitzt. Der Blattstiel wird von diesen drei Theilen am spätesten entwickelt, erst nachdem Blattgrund und Blattspreite schon deutlich von einander gesondert sind, wird der Blattstiel zwischen beide eingeschoben. Die Niederblätter, von welchen wir speciell die Knospenschuppen im Auge haben, sind Hemmungsbildungen von Laubblättern, die Anlage beider stimmt überein, aber zu einem je nach dem Einzelfalle verschiedenen Zeitpunkte — und zwar stets vor Auftreten des Blattstiels — tritt die Umbildung der Laubblattanlage zum Niederblatte ein. Es kann dieselbe in verschiedener Weise vor sich gehen. Die Knospenschuppen des Flieders (Syringa) z. B. entstehen durch eine, nicht sehr tiefgreifende Umbildung der Blattspreite. Bei sehr vielen Bäumen, z. B. den Obstbäumen, verkümmert umgekehrt die Spreitenanlage vollständig und der am Laubblatt kleine Blattgrund entwickelt sich nun beträchtlich zu einer Schuppe, auf deren Spitze man die verkümmerte Anlage der Blattspreite noch in Form eines vertrockneten, schwarzen kleinen Körpers wahrnehmen kann, so z. B. recht deutlich bei vielen Knospenschuppen des Ahorns. Bei Eichen, Buchen u. a. sind es ferner die Nebenblätter, welche die Knospen enthüllen, während die dazu gehörigen Blattanlagen verkümmern.

Daß diese Verkümmerungen und Umbildungen auch hier durch Correlationsverhältnisse bedingt werden, läßt sich durch einfache Experimente zeigen. Die Blätter welche der Trieb eines Baumes im Frühjahr entfaltet, sind schon in der überwinterten Knospe vorhanden, sie wurden im Verlaufe des vorhergehenden Sommers angelegt. Zuerst bilden sich die als Hülle dienenden Knospenschuppen, dann die Anlagen der Laubblätter. Soll die Bildung der Knospenschuppen verhindert

werden, so muß man die betreffenden Knospen veranlassen, schon im Jahre ihrer Anlegung auszutreiben. Es geschieht dies bekanntlich nicht selten auch ohne menschlichen Eingriff beim sogenannten Johannistrieb. Künstlich kann das Austreiben der Knospen auf verschiedene Weise veranlaßt werden, am einfachsten dadurch, daß man einen Ast oberhalb einer in der Bildung begriffenen Achselknospe desselben abschneidet. Die Knospe treibt nun aus, ihre sonst zu Knospenschuppen umgebildeten Laubblattanlagen werden wirklich zu Laubblättern, falls die Umbildung noch nicht begonnen hat. Ist dieselbe ganz fertig, so ist eine weitere Veränderung der Knospenschuppe auch bei dem erwähnten Eingriff nicht möglich. Hat die Ausbildung aber eben erst begonnen, so läßt sie sich aufhalten: man erhält dann Bildungen, welche in der Mitte stehen zwischen Laubblatt und Knospenschuppe. Ebenso könnte man sicher bei der Kartoffel auf die obenerwähnte Weise Mittelbildungen zwischen Knollen und gewöhnlichen Laubsprossen erhalten, und die Vorstellung, welche wir uns über den Vorgang der Umbildung eines Laubsprosses in einen Knollensproß gemacht haben, findet auch auf das Verhältniß von Laubblatt und Knospenschuppe (Niederblatt) Anwendung.

Bei den anderen Blattformen läßt sich bis jetzt noch nicht überall ihre Beziehung zu den andern Organen resp. zum Gesammtwachsthum der ganzen Pflanze so klar erkennen, wie bei den Niederblättern. Sicher aber wird, nachdem einmal die Erkenntniß von der fundamentalen Bedeutung der Correlationen sich Bahn gebrochen hat, auch hier unser Gesichtskreis ein weiterer, unsere Einsicht in die Gestaltungsverhältnisse der Pflanzen eine tiefere werden, als sie bei einer rein formalen Betrachtung derselben sein kann.

Es sei hier nur auf die Verhältnisse, wie sie sich in den Blüthen geltend machen, noch einmal zurückgegriffen, vor Allem weil hier in der Gartenkultur ein weites, aber wissenschaftlich noch keineswegs genügend ausgebreitetes Thatsachen-Material vorliegt. Speciell gilt dies für die sogenannten „gefüllten" Blüthen. Es sind dies Mißbildungen, deren Erzeugung ein mit immer mehr steigendem Erfolg erstrebtes Ziel der Gärtnerei ist, obwohl ein an eingehendere Betrachtung der Pflanzenformen gewöhntes Auge auch in ästhetischer Beziehung ihnen nur selten den Vorrang vor den „einfachen" Blüthen zuerkennen wird. Die Veränderung den letzteren gegenüber erfolgt durch eine ausgiebigere Produktion von Blumenblättern, die aber auf sehr verschiedenem Wege vor sich gehen kann, der Hauptsache nach entweder durch Umbildung von in der einfachen Blüthe vorhandenen Organen in Blumenblätter (welche häufig mit einer, durch Spaltung erfolgenden Vervielfältigung derselben verbunden ist) oder durch Auftreten von Blattanlagen, die in der normalen Blüthe überhaupt nicht vorhanden sind. Hierbei läßt sich in einigen Fällen in morphologischer wie in physiologischer Beziehung das Vorhandensein von „Correlationen" nachweisen. Bei einigen von den Gärtnern als „hose in hose" bezeichneten Blüthen kommt die Füllung dadurch zu Stande, daß der sonst grüne Kelch die Färbung der Blumenkrone annimmt, so daß also zwei Blumenkronen in einander stecken; dies ist der Fall bei manchen Primeln („Primula calycanthema") Mimulus-Arten u. a. Mit der Aenderung in der Färbung ist aber auch eine Aenderung der Form verbunden: die des Kelches verwandelt sich in die der Blumenkrone, so daß also in diesem, wie auch in andern Fällen, Aenderung in der Färbung und in der Form mit einander in Beziehung stehen. Besonders aber tritt die

Beziehung der Blumenblätter zu den Sexualorganen der Blüthe, die schon oben erwähnt wurde, bei den gefüllten Blüthen deutlich hervor. Die Fruchtbarkeit derselben ist nämlich in den meisten Fällen eine geminderte, oder ganz aufgehobene, selbst da, wo die Sexualorgane der Blüthe (Staubblätter und Fruchtblätter) nicht direkt in die Umbildung zu Blumenblättern hineingezogen sind. Wo das Letztere der Fall ist, kann selbstverständlich von der Ausbildung von Samen keine Rede sein, allein auch ohnedies kann kein Zweifel an der erwähnten Thatsache bestehen. Freilich ist es hier, wie in anderen Fällen von Correlation nicht leicht zu unterscheiden, welche von beiden Erscheinungen Ursache und Wirkung ist, vermehrte Blumenblattproduktion oder Schwächung resp. Aufhebung des Fruchtungsvermögens. Jedenfalls hängen mit der Aufhebung des letzteren einige weitere Thatsachen zusammen, die an und für sich sehr auffallend erscheinen könnten. So blühen z. B. „einfache" Georginen ziemlich viel später als die „gefüllten." Letztere setzen keinen Samen an, im Zusammenhang mit der Vergrößerung der Blumenkrone sind die Sexualorgane vollständig verkümmert. Die einfachen Blüthen aber brauchen zur Ausbildung ihrer Samen einen großen Theil der durch die Ernährungsthätigkeit der Blätter und Wurzeln gebildeten organischen Baustoffe. Die gefüllt blühenden Formen dagegen können einen großen Theil der letzteren in den, aus angeschwollenen Wurzeln bestehenden, unterirdischen Knollen ablagern. Diese dienen als Reservestoffbehälter, und liefern im nächsten Jahre das Material zur Bildung neuer Pflanzen. Je früher und reichlicher diese Knollen also sich ausbilden, desto früher und reichlicher werden auch im nächsten Jahre die Blüthen erscheinen können, und hierin sind aus dem angeführten Grunde die „gefüllten" Pflanzen vor den einfachen im Vortheil, aus

demselben Grunde, aus dem, wie früher angegeben wurde, bei Frühkartoffeln oft die Blüthenbildung unterdrückt ist. Auch Knight giebt an, daß „gefüllte" Pflanzen früher blühen als einfache, und anderweitige Erfahrungen bestätigen dies für das Leberblümchen (Anemone hepatica), Schneeglöckchen (Galanthus nivalis) u. a. Weniger auf die Zeit als auf die Reichlichkeit des Blühens berechnet ist das Wegnehmen der jungen Früchte an Rosenstöcken, die Materialien, die sonst zur Ausbildung der Samen und Früchte gedient hätten, können nun den Blüthenknospen für das nächste Jahr zu gute kommen. In dem Mangel des Samenansatzes stimmen viele (keineswegs alle) „gefüllt" blühende Pflanzen mit manchen Bastard-Pflanzen überein. Auch bei ihnen ist das Fruchtungsvermögen vielfach ein vermindertes. In Verbindung damit steht bei vielen derselben eine Ueppigkeit des Wachsthums und der Entwicklung von Wurzelschossen, Aesten, Blättern und Blumen, welche bei den Stammeltern dieser Bastardpflanzen auch bei sorgfältiger Kultur nicht angetroffen wird. Kölreuter, einer der hervorragendsten Beobachter, der sich, wie sein Landsmann C. F. Gärtner um die wissenschaftliche Untersuchung der Bastardirung die größten Verdienste erworben hat, bemerkt bereits diesen Zusammenhang. Denn er wies darauf hin, daß die Bastarde nur im freien Boden die vollkommene Entwicklung ihrer Theile erreichen, während sie in Töpfen gepflanzt, und dadurch im Wachsthumstriebe gehemmt, mehr Neigung zum Frucht- und Samensatz erlangen, eine weitere Bestätigung unserer oben gemachten Ausführungen. Gärtner hat aber bereits darauf aufmerksam gemacht, daß auch hier diese Beziehungen keine allgemeinen sind, auch sind sie jedenfalls häufig so verwickelt, daß sie nur durch sorgfältige Vergleichung im Einzelnen ermittelt werden können, es ist z. B. auch ganz gut

denkbar, daß das in Verbindung mit der Bastardirung erworbene größere Sprossungsvermögen hemmend auf die bei vielen Bastarden noch vorhandene Samenproduktion einwirkt.

Speciell aber ließe sich eine Analogie der gefüllt blühenden Pflanzen und der Bastarde noch darin finden, daß auch die letzteren früher und reichlicher zu blühen pflegen, als die reinen Arten, und Kölreuter sucht auch hierfür den Grund in der Unfruchtbarkeit (resp. geminderten Fruchtbarkeit) der Bastarde, denn gerade bei den im höchsten Grade unfruchtbaren Hybriden werden diese Eigenschaften auch in besonders hohem Maße angetroffen. Freilich ist aber auch hier, wie Gärtner nachweist, die Beziehung keine durchgreifende, denn gerade Bastarde, welche sich durch Fruchtbarkeit auszeichnen, thun dies auch bezüglich der Frühzeitigkeit und Reichlichkeit des Blühens.

Trotzdem wird die Auffindung solcher Beziehungen eines der wichtigsten Ziele einer rationellen Morphologie sein, und dabei kann namentlich auch die Untersuchung von Mißbildungen von Bedeutung werden. Es sei hier nur ein Fall als Beispiel angeführt. Der Mais (türkischer Weizen) hat an einer und derselben Pflanze zweierlei Blüthenstände, an der Spitze eine mit männlichen Blüthen besetzte Rispe, in den Achseln einiger Blätter die bekannten Kolben, welche die weiblichen Blüthen tragen. Die letzteren sitzen auf der hier ziemlich stark angeschwollenen Spindel, während die der männlichen Blüthen dünn ist. Nun kommt es nicht selten vor, daß auch die männlichen Blüthenstände stellenweise weibliche Blüthen tragen. Die Stellen der Spindel, an welcher die letzteren sitzen, zeigen sich nun angeschwollen, sie nähern sich in ihrer Beschaffenheit der der weiblichen Kolbenspindel um so mehr, je zahlreicher die weiblichen Blüthen sind. Wir sehen hier also die Bildung von weiblichen

Blüthen in enger Beziehung zur Ausbildung von andern Theilen der Pflanze, und Aehnliches findet, wie ich anderweitig auszuführen versucht habe[10]), auch sonst statt, namentlich bei der Ausbildung der oft eigenthümlich umgestalteten sporentragenden Blätter der Farnkräuter, und eine eingehende Untersuchung wird die Zahl dieser Fälle gewiß noch vermehren.

Anmerkungen.

1) Einige der wichtigsten Arbeiten dieses Physiologen sind übersetzt in L. Chr. Treviranus, Beyträge zur Pflanzenphysiologie, Göttingen 1811.

2) Mit die ersten Hinweise auf diese Beziehungen finden sich wohl bei Göthe und Geoffroy Saint-Hilaire (traité de tératologie). Ersterer hat seine Anschauungen darüber, wie die über die Metamorphose der Pflanzen in einem bekannten Gedichte niedergelegt, von welchem hier speciell eine Stelle zu nennen ist. (Cotta'sche Gesammtausgabe von 1869, 36. Bd. S. 164.)

„Doch im Innern scheint ein Geist gewaltig zu ringen
Wie er durchbräche den Kreis, Willkür zu schaffen den Formen,
Wie dem Wollen; doch was er beginnt, beginnt er vergebens.
Denn zwar drängt er sich vor zu diesen Gliedern, zu jenen,
Stattet mächtig sie aus, jedoch schon darben dagegen
Andere Glieder; die Last des Uebergewichtes vernichtet
Alle Schöne der Form und alle reine Bewegung.
Siehst Du also dem einen Geschöpf besonderen Vorzug
Irgend gegönnt, so frage nur gleich, wo leidet es etwa
Mangel anderswo, und suche mit forschendem Geiste:
Finden wirst du sogleich zu aller Bildung den Schlüssel.
Denn so hat kein Thier, dem sämmtliche Zähne den obern
Kiefer umsäumen, ein Horn auf seiner Stirne getragen,
Und daher ist den Löwen gehörnt der ewigen Mutter
Ganz unmöglich zu bilden, und böte sie alle Gewalt auf;
Denn sie hat nicht Masse genug, die Reihen der Zähne
Völlig zu pflanzen und auch Geweih und Hörner zu bilden.

3) Schon Mohl hat auf diese Thatsache hingewiesen. („Die vegetabilische Zelle" in: R. Wagners Handwörterbuch der Physiologie. 1855. Band 4 S. 255.)

4) Der nähere Nachweis dafür findet sich in meiner Abhandlung „Beiträge zur Morphologie und Physiologie des Blattes. Botanische Zeitung 1880.

5) Die in Deutschland herrschende formale Morphologie hat diese Beziehungen allerdings so gut wie ganz vernachlässigt, was, wie hier nicht näher ausgeführt werden kann, mit der ganzen Richtung derselben zusammenhängt. Hier sei nur darauf hingewiesen, daß die experimentelle Einwirkung, durch welche eine Knospe veranlaßt werden kann, sich zu einem Lang- oder Kurztrieb, zur Blüthe oder zum Laubsproß, zur Knolle oder beblätterten Trieb, zu letzterem oder einem Dorn auszubilden, keineswegs eine Errungenschaft der Neuzeit, sondern schon seit Knights Versuchen (denen sich noch andere anreihen ließen) festgestellt ist.

6) Vgl. Sachs in Arbeiten des botan. Instituts zu Würzburg. Bd. I. S. 622.

7) Man vergl. darüber Vöchting, über Organbildung im Pflanzenreich II. Th. 1884, wo auch die gärtnerischen Erfahrungen über den Obstbaumschnitt eingehende Verwerthung gefunden haben.

8) Vgl. Sachs, Stoff und Form der Pflanzen, organ. Arb. des botan. Instituts in Würzburg. Bd. II.

9) Das Vorhandensein derselben wurde nachgewiesen in dem oben citirten Aufsatz, Botan. Zeitung 1880.

10) Vergl. Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane. (Schenk, Handbuch der Botanik, III. Theil.)

(807)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin SW., Schönebergerstr. 17a.

Von dem neuen **XIII. Jahrgange** (1884) von:



In Verbindung mit

Prof. Dr. **v. Kluckhohn**, Redacteur **A. Lammers**,
Prof. Dr. **J. B. Meyer** und Prof. Dr. **Paul Schmidt**
herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

(Heft 193—208 umfassend, im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige)

sind ausgegeben:

Heft 193/194. **Kalischer** (Berlin), Benedikt (Baruch) von Spinoza's Stellung zum Judenthum und Christenthum. Als Beitrag zur Lösung der „Judenfrage" beleuchtet.

„ 195. **Lammers** (Bremen), Umwandlung der Schenken. Erläuterung der Vorschläge der Schenken-Commission des Deutschen Vereins gegen den Mißbrauch geistiger Getränke.

„ 196. **Meyer** (Hannover), Die Pflege des Idealen auf den höheren Schulen.

„ 197. **Meyer, J. B.** (Bonn), Luther als Schulbefreier.

„ 198. **v. Bunsen** (Berlin), Die Donau.

„ 199. **Sommer** (Blankenburg), Die Religion des Pessimismus.

„ 200. **Janssen** (Straßburg i. E.), Holländische Kolonialpolitik in Ost-Indien.

„ 201. **Trede** (Neapel), Die Propaganda fide in Rom.

„ 202. **Keferstein**, Dr. **H.** (Hamburg), Zur Frage des Prüfungswesens.

„ 203. **Minckwitz** (Heidelberg), Die Entwicklung eines neuen dramatischen Styls in Deutschland.

„ 204. **Fuld** (Mainz), Die Entwicklung der Moralstatistik.

„ 205/206. **Lammers, M.** (Bremen), Deutsche Lehrerinnen im Auslande.

„ 207. **Francke** (Breslau), Die Nachfolge in Braunschweig als Frage des Rechts.

Ferner werden, vorbehaltlich etwaiger Abänderung, veröffentlicht werden:

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Die Reform des Aktienwesens.

v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.

Finkelnburg, Geh. Rath Dr. (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.

v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.

Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.

Jacobi (Berlin), Die Berufungsfrage im deutschen Strafprozeß.

Gareis, Prof. Dr. (Gießen), Der Sklavenhandel, das Völkerrecht und das deutsche Recht.

Sammlung
gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,
herausgegeben von
Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff.

XIX. Serie.
(Heft 433 – 456 umfassend.)

Heft 454.

Ueber elementare Ereignisse im Alterthum.

Von

Prof. Dr. Hermann Hagen.

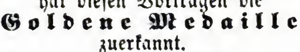
CH

Berlin SW. 1885.
Verlag von Carl Habel.
(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)
33. Wilhelm-Straße 33.

Einladung zum Abonnement!



Die Jury der „Internationalen Ausstellung von Gegenständen für den häuslichen und gewerblichen Bedarf zu Amsterdam 1869" hat diesen Vorträgen die



Goldene Medaille

zuerkannt.

Sammlung gemeinverständlicher
wissenschaftlicher Vorträge,

herausgegeben von

Rud. Virchow und **Fr. v. Holtzendorff.**

Serie XX, Jahrgang 1885. — Heft 457—480 umfassend.

Im Abonnement jedes Heft nur 50 Pfennige.

Mit den soeben ausgegebenen Heften 454 bis 456 ist die XIX. Serie dieser Sammlung complet und wird nun mit der XX. begonnen werden. Das Programm derselben ist vorbehaltlich etwa nothwendiger Veränderungen wie folgt:

Wasmannsdorff (Berlin), Die Trauer um die Todten bei den verschiedenen Völkern.
Pilgrim (Ravensburg), Galilei.
Grünbaum (München), Mischsprachen und Sprachmischungen.
Schumann (Berlin), Marco Polo, ein Weltreisender des XIII. Jahrhunderts.
Hetzel (Heinersdorf), Die Stellung Friedrich d. Großen zur Humanität im Kriege.
Engelhorn (Maulbronn), Die Pflege der Irren sonst und jetzt.
Zschech (Hamburg), Giacomo Leopardi.
Hoffmann (Gera), Der Einfluß der Natur auf die Kulturentwicklung der Menschen.
Czekelius (Hermannstadt), Ein Bild aus der Zeit der Gegenreformation in Siebenbürgen.
Freusberg (Saargemünd), Schlaf und Traum.
Goetz (Waldenburg b. Basel), Die Nialssaga, ein Epos und das germanische Heidenthum in seinen Anklängen im Norden.
Kronecker (Berlin), Die Arbeit des Herzens und deren Quellen.
Rösch (Heilbronn), Der Dichter Horatius und seine Zeit.
Dames (Berlin), Geologie der norddeutschen Ebene.
Münz (Wien), Leben und Wirken Diderots.
Gerland (Kassel), Thermometer.
Trede (Neapel), Das geistliche Schauspiel in Süditalien.
Virchow (Berlin), Ueber Städtereinigung.
Eyssenhardt (Hamburg), Aus dem geselligen Leben des XVII. Jahrhunderts.
Treichler (Zürich), Politische Wandlungen der Stadt Zürich.
Sommer (Blankenburg), Die positive Philosophie von A. Comte.

Ueber elementare Ereignisse

im Alterthum.

Von

Prof. Dr. Hermann Hagen.

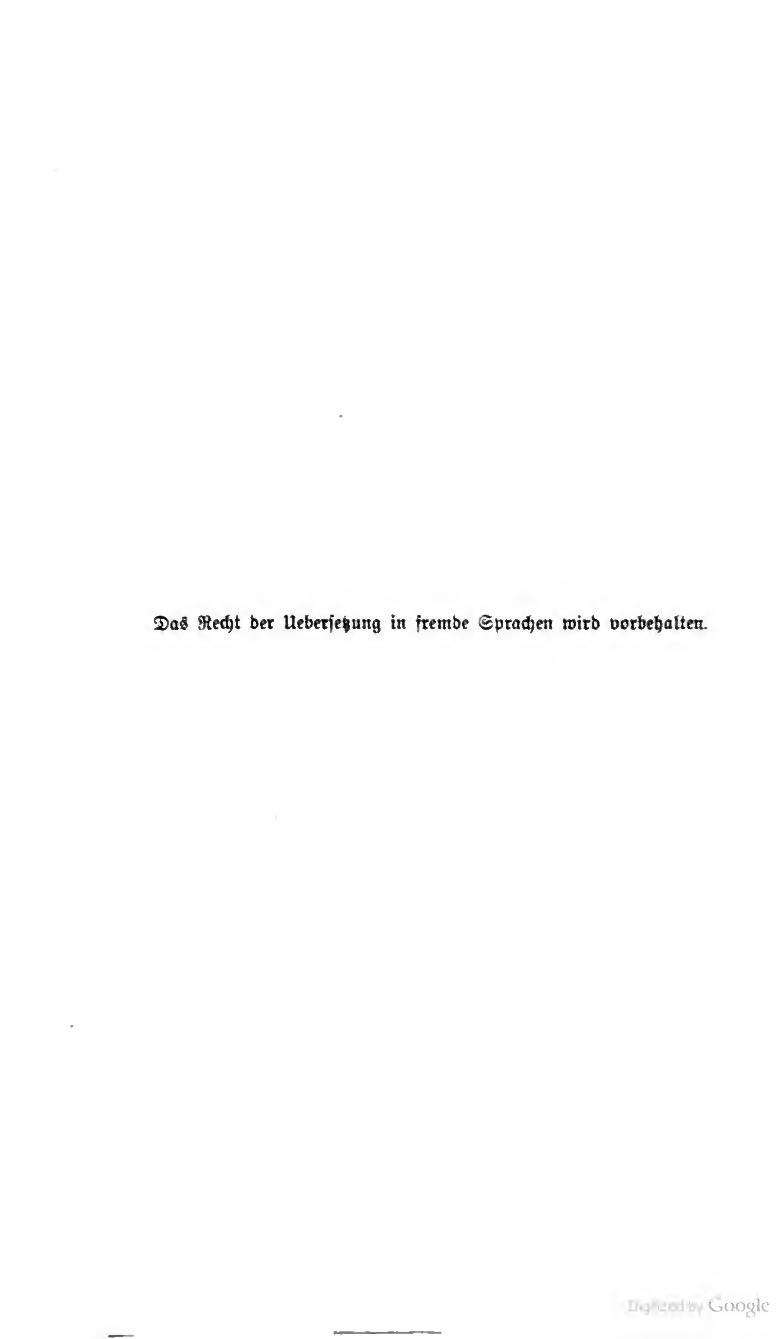
CGH

Berlin SW., 1884.

Verlag von Carl Habel.

(C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung.)

33. Wilhelm-Straße 33.



Seit einer längeren Reihe von Monaten ist die Menschheit unserer Tage in ununterbrochene Angst und Aufregung versetzt. Nicht Kriege verursachen ihr diesen Schrecken: die politische Konstellation läßt glücklicher Weise solche nicht so bald befürchten und Dank der unermüdlichen Arbeit der aller Orten wirkenden Friedensliga werden sie von Tag zu Tag in immer weitere Ferne gerückt. Nein, nicht solche Dinge beunruhigen uns, die, wie sie durch eigenen Unverstand herbeigeführt werden, so auch durch eigene Weisheit sich vermeiden lassen, sondern Ereignisse, denen gegenüber der Mensch trotz aller Vorsichtsmaßregeln schließlich doch wehr- und waffenlos dasteht. Kaum hatten wir uns von dem Schrecken erholt, in den uns das Unglück des vom Wildwasser gänzlich und auf Jahre hinaus verheerten Tyrol versetzt hat, so kam die traurige Kunde von der Verwüstung Grindelwalds durch einen Bergsturz, der die Schreckensstunden des unglücklichen Elm's wieder wach rief, und gleichzeitig die Nachricht von dem namenlosen Elend, das die Hochfluth in die liebreizenden Fluren des gesegneten Rheinthals getragen hat. Noch sind wir aus dem Schrecken nicht heraus: die Lawine, welche bei Eenenda vom Rauhen Glärnisch zu Thal stürzte, ließ die Miteidgenossen für das Loos ihrer Brüder zittern, und nur mit Müh' und Noth hinwiederum konnte im Berner Seeland die Wassersnoth zurückgedrängt werden. Erst der siegreiche Einzug des Lenzes ließ uns wieder etwas aufathmen, aber

auf nur allzu kurze Frist: ein einziger Schlag und Casamicciola war mit 6000 Menschen zerschmettert; wenige Wochen vergingen, so vernahm man, daß hinten in Ostasien im malaiischen Archipel neue furchtbare Erdbeben Berge zertrümmert, Inseln versenkt, weite Strecken verwüstet hätten, und noch vor kaum einem Monat ward Smyrna durch sechs Erdschläge erschüttert und das benachbarte Tschesmeh mit 3000 Häusern zertrümmert, wobei 500 Menschen getödtet, an 300 verwundet wurden.

Angesichts dieser endlosen Masse verheerender Eingriffe der Natur in das geordnete Dasein des Menschenlebens drängt sich der Gegenwart unwillkürlich die Frage auf, ob wir nicht einer durchgreifenden Veränderung unserer Erdoberfläche entgegen gehen. Dies, obwohl von den Männern der Wissenschaft bestritten, machen sich denn auch die Pessimisten weidlich zu Nutze, indem sie darin eine Bestätigung ihres Satzes finden wollen, daß überhaupt in der Welt Alles schlechter werde, Alles in Auflösung begriffen sei; dabei weisen sie darauf hin, wie überall in Staat, Kirche, Moral an der gesunden Ueberlieferung gerüttelt werde, sie betonen das Ueberhandnehmen von Hohlheit, Charakterlosigkeit, Genußsucht, sie verzeichnen den Mangel an alter Sitteneinfalt, biederer Rechtschaffenheit, patriotischer Aufopferung, kurz sie reden von der Herrschaft des Materialismus, der jede ideale Regung überwuchere und in nicht allzugroßer Ferne den völligen Ruin alles und jedes Geisteslebens herbeiführen werde.

Glücklicher Weise ist es dem unbefangenen Beurtheiler, der das Ganze unsere heutigen Kultur aus einer gewissen Höhe überschaut, nicht schwer, neben den genannten Symptomen, an deren Beseitigung zu arbeiten unsere ernste Pflicht sein muß, noch eine ganze Reihe der glänzendsten Eigenschaften zu entdecken, die gerade in unserer geschmähten Gegenwart reiner als je zu Tage getreten sind und sich gegenüber dem derselben

vorgeworfenen Materialismus vielmehr als das Produkt einer echt idealen Weltanschauung kennzeichnen. Es sind vor Allem die Bedürfnisse des Volks, welche nach allen Richtungen zum Gegenstand sorgsamer Forschung gemacht werden; Hebung der Schule, Beseitigung sozialer Mißstände, Obsorge der Kranken und Schwachen, Pflege der volkswirthschaftlichen Interessen: all dies und Aehnliches hat die Gegenwart auf ihr Programm gesetzt. Mit einem Worte, es ist der Geist der Humanität, welcher getrost als die Signatur unserer Zeit bezeichnet werden kann. Dieser Geist der Menschlichkeit ist eine Frucht des frisch erwachten Dranges nach allgemeiner Bildung, welche allein es ermöglicht, über das Alltägliche, Zufällige, Scheinbare hinaus das Ewige, Wesentliche, Wahre zu erkennen und festzuhalten. Man fühlt das Bedürfniß, die eigene Zeit im Zusammenhang mit sämmtlichen voraufgegangenen Epochen zu betrachten, unsere Kultur als einen Ring in der festgeschlossenen Kette sämmtlicher Kulturentwickelung der Menschheit aufzufassen. Daß man hierbei mit Vorliebe auf das Alterthum zurückgreift, erklärt sich leicht, wenn man sich daran erinnert, daß bei allen hervorragenden Kulturphasen der Weltgeschichte eine Einwirkung des Alterthums nicht zu verkennen ist. Nicht ohne Bedeutung sind hier auch die großartigen Entdeckungen der Neuzeit geblieben.

Das Wichtigste ist aber das Studium der Geschichte, und daraus erwachsen uns zwei köstliche Vortheile: erstlich intellektuell Reife und Unbefangenheit des Urtheils und zweitens in moralischer Hinsicht eine gewisse Art von Befreiung und Kräftigung der Seele. Wie schon im gewöhnlichen Leben der Anblick fremden Leides das eigene vergessen läßt, so erzeugt in noch höherem Maße die Geschichte mit ihrem Nachweis, daß auch die früheren Generationen ähnlichen Unglücksfällen ausgesetzt gewesen sind, ja sogar vielfach unter noch viel härteren Schlägen

zu leiden hatten, in uns jene leidenschaftslose Ruhe, welche die Alten mit dem Namen ἀταραξία oder Freiheit von jeglicher Erschütterung bezeichnet haben.

Gerade das Alterthum, auf das wir mit begeisterter Bewunderung jener nur einmal und nie wieder zu Tage getretenen Harmonie aller Kräfte und Aeußerungen des Menschengeistes zurückblicken, hat in den mannigfachsten Erscheinungen die dämonische Gewalt elementarer Ereignisse an sich zu erfahren gehabt. Es sei hier gestattet, durch Vorführung einiger Beispiele die Richtigkeit dieses Satzes zu erweisen. Möge die Erinnerung an die schweren Leiden längst dahingeschwundener Geschlechter die zagenden Herzen des heutigen Epigonenthums stärken, auf daß auch an uns sich bewahrheite, was Rom's größter lyrischer Dichter vom charakterfesten Manne zu singen weiß:

Und stürzte selbst des Aethers Wölbung,
Trifft das Getrümmer den Unerschrock'nen.

Die Römer sollten nur zu bald in traurigster Weise an diesen Spruch des Horatius erinnert werden.

In gräßlichster Gestalt tritt das Verhängniß heran, sobald die Menschen mitten im harm- und ahnungslosen Beschauen einer festlichen Aufführung, während Aller Augen und Sinne in sorgenfreier Unbefangenheit auf nichts Anderes, als das Schauspiel vor ihnen gerichtet sind, plötzlich vom Unglück erfaßt und ohne Erbarmen zermalmt werden. Dies war der Fall zu Fidenae, einem wohlangesehenen, zwei Stunden nordöstlich von Rom gelegenen Landstädtchen, wo im Jahre 27 nach Chr. das dortige Amphitheater während der Vorstellung zusammenbrach und unter seinen Trümmern eine Unmasse Volks begrub, deren Zahl die Höhe von nicht weniger als vollen fünfzig Tausenden erreichte. Man kennt die Vorliebe der Alten für öffentliche Schaustellungen, die sich bei den Italikern zu einer wahren

Wuth steigerte, sobald Gladiatorenkämpfe oder Thierhatzen im Zirkus in Aussicht gestellt wurden. So war es nicht zu verwundern, daß damals unter dem Konsulat des M. Licinius und L. Calpurnius eine ungeheure Zahl von Männern und Frauen von jeder Altersstufe von allen Seiten, namentlich von dem nahen Rom her, in Fidenae zusammengestömt war, und zwar hatte der Zudrang deshalb noch ganz außergewöhnliche Dimensionen angenommen, weil, wie uns Tacitus berichtet, das Volk während der düsteren Regierung des menschenfeindlichen Kaisers Tiberius bis dahin auf höheren Befehl von allen derartigen Belustigungen grundsätzlich fern gehalten worden war.

Darauf war natürlich die kleine Municipalstadt nicht eingerichtet, so ausgedehnt auch sonst derlei Bauten selbst in ganz bescheidenen Kolonien angelegt zu sein pflegen. Es mußte eigens ein riesiger Bau hergestellt werden, und sofort bemächtigte sich die Spekulation der Sache. Ein gewisser Atilius, einer von der Sorte der Freigelassenen, wie Tacitus bezeichnend hinzusetzt, also, wie er damit zu verstehen giebt, einer von denen, die ohne solide Bildung nur darnach trachteten, rasch Millionäre zu werden, hatte nicht aus kleinstädtischem Ehrgeiz und auch nicht aus Ueberfluß an Geldmitteln, sondern auf schmutzigen Profit hin die Errichtung eines Amphitheaters auf sich genommen: schon der Unterbau war nicht solide konstruirt und darüber thürmte er vollends ein luftiges hölzernes Gerüste auf, ohne daß die Balken fest in einander griffen. So ließ denn auch die Katastrophe nicht lange auf sich warten und zwar ohne warnendes Vorspiel oder barmherzige Zwischenakte: nein, Anfang und Ende fielen in Eins zusammen, wie Tacitus sagt. Das Ganze stürzte übereinander, theils nach Innen theils nach Außen. Nicht nur die Zuschauer wurden sämmtlich zerschmettert, sondern auch noch Viele, die außen umherstanden. Hören wir des

Tacitus eigene Worte: „Und jene, welche der Zusammenbruch gleich am Anfang auf den Tod getroffen hatte, konnten dadurch wenigstens, so weit man bei solchem Geschick von einer Milderung sprechen kann, den Qualen entgehen, noch mehr aber waren diejenigen zu bemitleiden, welchen ein Körpertheil abgerissen worden war, ohne daß sie das Leben verlassen hätte. Diese suchten am Tage durch Umherblicken, in der Nacht mittelst Seufzen und Wehklagen nach ihren Gattinnen oder Kindern umher. Dann kamen noch weitere Leute herbei, durch die Kunde von dem geschehenen Unglück herbeigezogen, und von diesen bejammerte der Eine seinen Bruder, ein Anderer einen Verwandten, ein Dritter seine Eltern. Auch solche, deren Freunde oder Verwandten aus einem andern Grunde sich von Hause entfernt hatten, mußten trotzdem in Angst sein; denn da man noch nicht in Erfahrung gebracht hatte, wen Alles jenes Unglück zerschmettert habe, war in Folge der Ungewißheit über den Thatbestand die Furcht nur noch größer. Als man endlich den Anfang machte, die zusammengestürzten Haufen abzutragen, strömte Alles zu den Entseelten herbei, die man umarmt hielt und mit Küssen überdeckte, und oft gab es unter den Leidtragenden einen Streit, wenn bei den verwischten Gesichtszügen die gleiche Gestalt oder das nämliche Alter die Wiedererkennung auf Irrwege geführt hatte."

Den Urheber dieses namenlosen Leids traf — nur zu milde — die Strafe der Verbannung. Auch war man jetzt — post festum — rasch mit allerhand Verfügungen bei der Hand, die einem ähnlichen Unglück vorbeugen sollten: Keiner dürfe eine Gladiatorenvorstellung veranstalten, der weniger Vermögen besitze, als 400 000 Sesterzen, d. h. den Rittercensus, und jedes Amphitheater müsse auf einem Boden von allseitig erprobter Festigkeit aufgebaut werden.

Mit diesem Theatereinsturz verglichen erscheint selbst der Brand des Wiener Ringtheaters oder die vor kaum einem Jahre im Zirkus zu Berditschew stattgefundene Feuersbrunst fast unbedeutend; so über alle Maßen gewaltig war der mit jener Katastrophe verbundene Verlust an Menschenleben! Doch war dafür glücklicherweise das menschliche Mitgefühl um so größer. Man merkt es Tacitus an, wie er aufathmet, daß er seinem grausigen Berichte noch folgenden versöhnenden Schluß beifügen kann: „Im Uebrigen öffneten sich unmittelbar auf das frische Unglück hin die Häuser der Vornehmen aufs Gastlichste; Verbandzeug und Aerzte wurden zum allgemeinen Besten geliefert, und so glich die Begeisterung in jenen Tagen, obwohl nur traurige Mienen zu sehen waren, ganz den währschaften Sitten der Vorfahren, welche jeweilen nach schweren Schlachten den Verwundeten durch reichliche Geldspenden und sonstige sorgfältige Pflege nach Kräften Erleichterung zu verschaffen gewohnt waren."

Doch ein Unglück kommt selten allein. Schon im darauf folgenden Kapitel sieht sich Tacitus veranlaßt, von einem neuen Elend zn berichten. Noch nicht war der Unfall von Fidenae in Vergessenheit gerathen, als die Stadt Rom durch eine heftige Feuersbrunst niedergebeugt ward, indem das ganze Cälische Quartier, mons Caelius oder Caelimontium geheißen, in Flammen aufging. Es war das die zweite der 14 Regionen der ewigen Stadt, neben welcher später Vespasian und Titus das weltberühmte Colosseum errichteten. Die verzweifelnde Bevölkerung ließ es sich nicht ausreden, daß all dieses Elend eine Strafe der Götter sei, weil Tiberius seine Reise nach Capri unter ungünstigen Vorbedeutungen angetreten habe. Tiberius suchte das durch reiche Geldspenden wieder gut zu machen, die er ohne Ansehen der Person an jeden Geschädigten gelangen ließ, und erzielte

dadurch in der That seitens des allezeit gut kaiserlich gesinnten Senats eine solenne Danksagung.

Es war das nicht das erste Mal, daß die Stadt Rom von Flammen heimgesucht wurde. Schon im Jahre 390 v. Chr. hatten die Gallier unter Brennus ganz Rom durch Feuer verheert mit Ausnahme des Kapitols, auf das sich die kühnen Vertheidiger zurückgezogen hatten. „Wie in einem Schauspiel", sagt Livius, „mußten diese zusehen, wie in der zu ihren Füßen liegenden Stadt Weiber und Kinder unter Wehklagen umherliefen, das Geschrei der Feinde ertönte, die Flammen prasselten, die Gebäude unter Krachen zusammenstürzten." Man begreift, daß Redner und Geschichtsschreiber nicht oft genug dieses Unglück erwähnen können.

Dann fand Tacitus selbst noch mehrmals Gelegenheit, die Schilderung ähnlicher Katastrophen, die Rom getroffen und die er zum Theil selbst erlebte, seiner Zeitgeschichte einzuverleiben. So brannte im J. 36 n. Chr. der Zirkus Maximus ab sammt dem ganzen benachbarten auf dem Aventinischen Berg angebauten Quartier. Auch hier legte Tiberius eine beispiellose Freigebigkeit an den Tag: nicht weniger als 100 Millionen Sesterzen zahlte er aus seiner Privatchatoulle als Entschädigung für die niedergebrannten Paläste und Miethquartiere, nachdem er eigens eine Schätzungskommission zur Ausmittelung des Brandschadens eingesetzt. Tacitus, der sonst auf Tiberius nicht besonders gut zu sprechen ist, glaubt hier noch besonders betonen zu müssen, daß des Kaisers Liberalität einen um so wohlthuenderen Eindruck gemacht habe, als er sonst in der Erstellung von Privatbauten eine große Zurückhaltung beobachtete. Hatte er doch selbst im Namen des Staates nur zwei Werke bauen lassen, einen Tempel für Augustus und die Bühne im Theater des Pompejus und selbst diese hatte er nicht einmal selbst eingeweiht.

Immerhin hatte dieses Brandunglück nur einen Theil der römischen Bevölkerung getroffen, doch war der Stadt bald unter einem späteren Kaiser noch ein ganz anderes Elend vorbehalten, das die ganze Bewohnerschaft, Groß und Klein in unsägliche Noth stürzen sollte. Es war dies der weltberühmte Brand von Rom unter Nero im Jahre 64.

Tacitus, der damals etwa 10 Jahre alt war, giebt von dieser Katastrophe eine so lebendige Schilderung, daß man gleich sieht, daß er dabei, wenn er sie nicht selbst miterlebt hat, wenigstens dem Referat eines Augenzeugen folgt. „Das Verderben", meint er, „war schwerer und gräßlicher, als Alles, was bis dahin der Stadt durch Feuersgewalt zugestoßen war." Hören wir seinen Bericht.

„Der Brand begann an demjenigen Theile des Zirkus, der sich an den Palatin und den mons Caelius anlehnt; hier wurde durch die umliegenden Verkaufsbuden, in denen sich solcherlei Waaren befanden, welche der Flamme Nahrung geben, das Feuer zugleich entfacht und sofort groß gezogen. Vom Wind dahingetragen hatte es daher auch augenblicklich die ganze Länge des Zirkus erfaßt. Denn es lagen keine Paläste dazwischen, die von Brandmauern umgeben waren, oder Tempel, von Mauern eingeschlossen, oder sonst ein Bauwerk, das hindernd hätte in den Weg treten können. Mit Ungestüm durchraste die Feuersbrunst zuerst die oberen Partieen, dann kletterte sie die Anhöhen empor, verwüstete darauf wieder die unteren Stadttheile und entzog sich mit Windeseile allen Hülfsmaßregeln, indem die Stadt durch ihre engen, bald dahin, bald dorthin sich drehenden, winkligen Straßen und die endlosen Häuserreihen, wie es eben im alten Rom aussah, der Gefahr ganz besonders ausgesetzt war. Dazu kam überall noch das Gejammer der erschreckten Frauen und das Wehklagen von Menschen hochbetagten Alters

oder unerfahrener Kindheit; dann das Hin- und Herrennen von Leuten, die für sich und andere besorgt waren, indem sie die Kraftlosen fortzogen oder auf sie warteten. Und während so die Einen stehen blieben und die Andern eiligst herbeistürzten, war Alles einander im Wege. Und oft, während sie nur für einen Augenblick rückwärts schauten, wurden sie von der Seite oder von vorne plötzlich vom Unglück erfaßt oder, wenn sie sich in die nächstgelegenen Quartiere gerettet hatten, mußten sie bald die Erfahrung machen, daß auch jene vom Feuer ergriffen wurden, ja daß selbst diejenigen Partieen, die man für weit abgelegen von jeder Gefahr erachtet hatte, das gleiche Schicksal zu theilen hatten. Schließlich wußte Niemand mehr, was er zu vermeiden, was er aufzusuchen habe, und so füllten sie die Straßen an und wurden über die Felder gejagt. Die Einen hatten all' ihr Hab' und Gut eingebüßt, selbst den Besitz des täglichen Lebensbedarfs, Andere waren durch die Liebe zu den Ihrigen, die sie der Gefahr nicht hatten entreißen können, selber zu Grunde gegangen, obwohl ihnen ein Ausweg offen gestanden hätte. Und Niemand wagte es, dem Schrecklichen Einhalt zu thun, da man häufig von Vielen Drohungen zu hören bekam, welche das Löschen verhinderten, und weil Andere ganz offenkundig Fackeln hineinwarfen und dazu laut schrieen, sie thäten das auf höheren Befehl, sei es, um ihre Räubereien um so rückhaltsloser ausüben zu können, oder auf wirkliches Geheiß."

Was hier Tacitus noch unentschieden läßt, hat Nero's Biograph Suetonius ganz unumwunden ausgesprochen. „Als Einer bei einem Tischgespräch äußerte: „Wenn ich einmal todt bin, da möge meinethalben die Erde in Feuer aufgehen!" sagte Nero: „Nein, im Gegentheil, so lange ich noch lebe", und darnach handelte er denn auch. Denn gleichsam geärgert durch

die Häßlichkeit der alten Häuser und durch die Enge und Winkel der Straßen zündete er die Stadt an und zwar so offenkundig, daß die Meisten seine Hausgenossen, gewesene Konsuln, die sie mit Werg und Pechfackeln auf ihren Gütern antrafen, nicht anzurühren wagten: ja, es wurden einige in der Nähe des kaiserlichen Palastes befindliche Magazine, deren Areal dem Kaiser besonders in die Augen stach, sogar mit Kriegsmaschinen erschüttert, da sie, weil aus Steinmauern errichtet, nicht so leicht anzuzünden waren. Sechs Tage hindurch und sieben Nächte wurde bei diesem Elend gewüthet,[1]) und die Bevölkerung mußte sich in öffentlichen Gebäuden und selbst in Grabdenkmälern einquartieren. Außer einer endlosen Zahl von Miethwohnungen brannten damals auch jene ehrwürdigen Behausungen alter Feldherren nieder, noch ausgeschmückt mit den Spolien der Feinde, und Tempel der Götter, noch von den Königen her, und dann die in den punischen und gallischen Kriegen geweihten Heiligthümer, kurz Alles, was sich noch an Sehenswürdigkeiten und Denkmälern aus der alten Zeit erhalten hatte."

Dies führt Tacitus in Folgendem noch näher aus: „Eine Zählung der zerstörten Häuser und Quartiere und Tempel anzustellen, dürfte nicht so leicht möglich sein; daher nur so viel, daß jener Tempel von uralter Heiligkeit, welchen Servius Tullius der Luna gebaut hatte, zu Grunde ging, dann der große Altar sammt Heiligthum, welchen der Arkadier Evander dem ihn besuchenden Herkules geweiht, ferner der von Romulus gelobte Tempel des Jupiter Stator, weiter die Königsburg des Numa und die Kapelle der Vesta mit den Penaten des römischen Volkes dem Brande zum Opfer fielen. Dazu noch all die herrlichen Kleinodien, in so viel Siegen erworben, und die Zierden griechischen Kunstfleißes, ferner alte und unverfälschte Exemplare von Werken großer Geister: an Alles das werden sich trotz der

herrlichen Schönheit der aus den Trümmern wieder aufsteigenden Stadt die Aelteren noch vielfach erinnern, denn das sind Dinge, die eben nicht wieder ersetzt werden konnten."

Ueber die Ausdehnung giebt eine genaue statistische Notiz unseres Gewährsmannes Aufschluß. Das ganze ungeheure Stadtgebiet von Rom zerfiel bekanntlich in 14 Regionen oder Quartiere: von diesen waren nach Tacitus nur vier vom Feuer unberührt geblieben; drei wurden dem Erdboden gleich gemacht, bei den sieben übrigen waren nur noch wenige Trümmer von Bauten stehen geblieben und auch diese noch ganz zerrissen und halb niedergebrannt.

Das Unglück war zu schwer, als daß sich nicht allerhand abergläubische Vorstellungen daran geknüpft hätten. Die Einen machten die Beobachtung, daß dieser Brand am 14. vor den Kalenden des Sextilis (19. Juli) seinen Anfang genommen habe, also an dem gleichen Tage, an dem einst auch die senonischen Gallier die eroberte Stadt in Flammen gesetzt hatten (i. J. 390 v. Chr.). Andere brachten sogar durch Zählen heraus, daß zwischen beiden Feuersbrünsten genau ebensoviel Jahre und Monate und Tage gelegen seien, nämlich 418 Jahre und 418 Monate und 418 Tage! Es stimmt aber nicht ganz.

Es mußte allerdings großes Aufsehen erregen, daß sich Nero während der meisten Zeit des Brandes ganz ruhig in Antium aufhielt und der Stadt nicht eher seinen Besuch schenkte, bis das Feuer laut Bericht seinem eigenen Palaste, da wo er das Palatium und die Gärten des Mäcenas weiter gebaut hatte, nahe gekommen war. Jedoch konnte auch hier der Feuersbrunst kein Einhalt gethan werden, das Palatium sowohl, als sein eigener Palast gingen in Flammen auf.

Nero benutzte die Gelegenheit, auf einmal den mildthätigen Menschenfreund zu spielen, wie er überhaupt für das Schau-

spielern ein Faible hatte und sogar in eigener Person mehrmals auf der Bühne aufgetreten war. Dem verzweifelten und flüchtigen Volk öffnete er das Marsfeld und die Denkmäler des Agrippa (verschiedene großartige Gebäude: porticus Vipsania, thermae Agrippae, Pantheon 2c.), ja sogar seine eigenen Gärten am Vatican, ferner ließ er Baracken bauen, in welchen die hülflose Masse Aufnahme finden solle. Auch wurden von Ostia (dem Hafenplatz von Rom) nnd von den benachbarten Munizipien her allerlei Hausgeräthe und Werkzeuge herbeigeschafft und der Preis des Getreides bis auf 3 Sesterzen per Scheffel herabgesetzt.

Diese Anordnungen, obwohl volksthümlicher Natur, verfehlten aber gleichwohl die beabsichtigte Wirkung, weil sich das Gerücht verbreitet und festgesetzt hatte, daß er gerade zur Zeit, als die Stadt brannnte, eine Bühne in seinem Hause betreten und die Zerstörung von Troja besungen habe, indem er in dem gegenwärtigen Elend eine willkommene Illustration zu den Thaten und Leiden der Vorzeit erblickte. Das Nämliche lesen wir auch bei Suetonius: „Diese Feuersbrunst betrachtete er von dem Thurm des Mäcenas aus, hatte seine helle Freude an der Schönheit der Flamme, wie er sagte, und sang dazu die Eroberung von Ilios in jenem seinen bekannten Bühnenkostüm.“ Und zwar nicht etwa ein fremdes Gedicht, sondern ein eigenes Epos.[2])

Die erwähnte Mildthätigkeit gegen die armen Abgebrannten ließ sich Nero nicht allzuviel kosten. Er nahm hierfür nicht bloß bereitwillig Kollekten entgegen, sondern verlangte solche sogar, so daß er die Geldquellen von Provinzen und Privatpersonen beinahe vollständig erschöpfte. Weiß doch Suetonius sogar davon zu berichten, daß, nachdem der Brand zu Ende gewüthet, der Kaiser Niemandem den Zutritt zu den Ueberresten

seines ehemaligen Besitzes verstattet habe, und zwar einfach deshalb, um selber möglichst viel Beute zu machen, welch' schnöde Absicht er in das gleißnerische Versprechen kleidete, er wolle Trümmer und Leichen schon auf eigene Kosten wegschaffen lassen.

Nun galt es an Stelle des alten winkligen engstraßigen Rom eine ganz moderne Luxusstadt mit glänzenden Prachtbauten, breiten Plätzen und grandiosen Straßenfluchten zu setzen. Das wird ganz unumwunden als Motiv für die Anzündung angegeben; auch hatte der Kaiser vor, die neue Stadt nach seinem eigenen Namen zu benennen, nämlich Neronia, wozu es aber wegen seines baldigen Todes doch nicht mehr gekommen ist. Unter diesen Prachtbauten nahm die oberste Stelle ein der kaiserliche Palast, das sogenannte goldene Haus, bei dessen Erstellung in der That Gold und edles Gestein nicht gespart worden war; vor Allem aber stach es durch die riesigen Raum-Komplexe hervor, welche sich rings um dasselbe lagerten und bald Promenaden, Parke, Wildnisse, bald freigelegene Ebenen und Ausblicke, bald Fluren und Teiche darstellten. Also ganz ein Laxenburg, Schwetzingen, Versailles. Dabei dienten ihm als Baumeister und Erfinder zwei Männer, Severus und Celer, die genug Genie und Kühnheit besaßen, um auch solche Dinge, welche die Natur verweigert hätte, auf dem Wege der Künstelei zu versuchen und die Geldmittel des Fürsten zu verschleudern.

Im Uebrigen wurden von der Stadt die Partieen, welche das Neronische Haus noch übrig ließ, wie sich Tacitus bitter ausdrückt, nach einem genauen Plane aufgerichtet, so daß vorher die Straßenreihen abgesteckt, breite Zwischenräume der Wege aufgestellt, die Höhe der Gebäude in vorgeschriebenen Schranken gehalten, weite Hofräume frei gelassen und Vorhallen beigefügt wurden, um überall die Front der Quartiere zu krönen. Auch

wurden Belohnungen ausgesetzt, um die Bewohner zu eifrigem Betrieb der Bauten anzuspornen, die sie aber nur dann erhalten sollten, wenn sie bis zu einem bestimmten Zeitpunkt die Paläste und Quartiere fertig hätten. Das Trümmerwerk wurde sämmtlich in den Sümpfen bei Ostia abgeladen.

Das Baureglement enthielt ferner eine Reihe skrupulöser Polizeibestimmungen, die alle von dem Gedanken eingegeben waren, einem künftigen Brand energisch vorzubeugen. Die Häuser sollten bis zu einem festgesetzten Theile nicht aus Balken oder Bretterwerk bestehen, sondern aus Stein und zwar aus Gabinischem oder Albanischem, weil diese Steinart von den Flammen nicht so leicht durchbohrt werde. Auch sollten keine gemeinsamen Wände errichtet werden dürfen, sondern einen jeden Bau müßten seine eigenen Mauern umgeben. Dann wurde das Wasser dem willkürlichen Gebrauch der Privaten entzogen und unter Obhut von Wächtern (Brunnenmeistern) gestellt, damit es um so reichlicher und an mehreren Stellen zum öffentlichen Gebrauche fließe. Auch solle ein Jeder Mittel zur Hand haben, um einer etwaigen Feuersbrunst wirksam zu begegnen. „Diese zum öffentlichen Nutzen dienenden Verfügungen", meint Tacitus, „verschafften der neuen Stadt zugleich auch einen gewissen Schmuck." Doch fügt er gleich noch hinzu, daß es Leute gegeben, die da geglaubt hätten, jene alte Form sei für die Gesundheit zuträglicher gewesen, weil wegen der Enge der Straßen und der Höhe der Häuser der Dunst der Sonnenstrahlen nicht so leicht überall habe eindringen können. Jetzt gebe es fast keinen Schatten und dafür eine um so drückendere Hitze mit einer Masse von Krankheiten im Gefolge.

Aber auch dieser mit allen Mitteln in Scene gesetzte Schein von Gemeinnützigkeit und volksthümlich-väterlicher Gesinnung konnte das Gerücht von der kaiserlichen Urheberschaft jenes

Elends nicht zum Schweigen bringen. Da half nur noch ein Mittel: es mußten gewisse Schuldige ausfindig gemacht werden. Als solche schob er, sagt Tacitus, jene Leute unter, welche wegen ihrer Schlechtigkeiten verhaßt waren und vom Volke Christen genannt wurden und belegte sie mit den ausgesuchtesten Martern. „Der Urheber dieses Namens, Christus, war unter der Regierung des Tiberius durch den Statthalter Pontius Pilatus hingerichtet worden. Der für den Augenblick unterdrückte verderbliche Aberglaube brach dann wieder hervor und verbreitete sich nicht nur in Judäa, der Pflanzstätte dieses Uebels, sondern auch in der Hauptstadt, wo ja von allen Seiten alles Scheußliche und Gräßliche zusammenströmt und seine Anhänger findet. Daher wurden zuerst Einige gepackt, die ihre Gesinnung offen bekannten, und dann wurde nach deren Angabe eine ungeheure Masse überführt und zwar nicht in gleichem Maße des ihnen gemachten Vorwurfs, daß sie die Feuersbrunst verursacht hätten, als vielmehr wegen ihres Hasses gegen die Menschheit. Und während sie ihrem Verderben entgegengingen, trieb man noch allerlei Hohn und Spott mit ihnen; die Einen wurden in die Felle wilder Thiere eingenäht und dann den Hunden zum Zerfleischen vorgeworfen; Andere wurden ans Kreuz geschlagen und wieder Andere wurden mit einem Feuerkleid umgeben und dann, wenn es dunkel geworden war, zur Nachtbeleuchtung verbrannt." Das sind die berüchtigten Fackeln des Nero, durch erschütternde Tonbilder und effektvolle Gemälde Ihnen bekannt. „Nero hatte für dieses Schauspiel seine Gärten dem Volke geöffnet und ließ daher Zirkusspiele aufführen, indem er in der Tracht eines Wagenlenkers sich unter das Volk mischte oder auf einen Streitwagen stand. Daher entstand großes Mitleid, wenngleich es Schuldige waren, indem man sich sagte, daß sie nicht zum Wohle des

Staates, sondern, um die Grausamkeit eines Einzigen zu befriedigen, dahingerafft wurden."

Das war das unter dem Namen der Neronischen Christenverfolgung bekannte düstere Nachspiel zum Brande von Rom. Das zweite Nachspiel kam vier Jahre darauf, wo er von den Schreckgestalten der von ihm Ermordeten verfolgt, durch Galba vom Throne gestürzt, von sämmtlichen Anhängern verlassen, von allen Hilfsmitteln entblößt sich der unvermeidlichen Ahndung seiner Verbrechen durch Selbstmord entzog.

Weniger bedeutend erscheinen daneben die Brandunglücke anderer antiker Städte, so weit wir von solchen noch Kenntniß haben. Wir heben aus deren Zahl nur noch den Brand von Lyon, dem alten Lugudunum, aus dem Jahre 58 n. Chr. hervor, über welchen der Philosoph Seneka an seinen Freund Lucilius berichtet. Darnach wurde diese im Jahre 43 v. Chr. gegründete Kolonie in einer einzigen Nacht völlig zerstört und damit prächtige Kunstdenkmäler, von denen jedes einzelne schon genügt hätte, um ganzen Städten zur Zierde zu gereichen. „Mitten im tiefsten Frieden ist etwas geschehen, was nicht einmal in Kriegszeiten gefürchtet werden kann." Auch Tacitus gedenkt dieses Ereignisses und fügt bei, daß Nero im Jahre 65 eine Summe von 4 Millionen Sesterzen hergegeben habe, um die verschütteten Bauten und Quartiere der Stadt wieder herzustellen, freilich nicht ohne den Zusatz, daß die Lugdunenser ihrerseits die gleiche Summe bei Unglücksfällen der Hauptstadt dargeboten hätten. Diese Summe ist zu hoch, um anzunehmen, daß die Bewohner der Provinzialstadt dieselbe bei einer andern Gelegenheit darbrachten, als eben bei dem oben geschilderten Brand von Rom aus dem Jahre 64, um so anerkennenswerther erscheint diese Opferfreudigkeit bei Leuten, die selbst noch unter den schweren

Folgen eigenen Unglücks zu leiden hatten, deren eigene Stadt noch zum Theil in Trümmern lag.

Unter dem gleichen Jahre 58 berichtet Tacitus auch von einem bei den Ubiern ausgebrochenen Moorbrand. „Feuermassen", heißt es „die aus der Erde hervorbrachen, ergriffen überall, wessen sie habhaft werden konnten, Landhäuser, Felder, Dörfer und wurden sogar bis zu den Mauern der kürzlich gegründeten Kolonie [3]) getragen. Dieses Feuer konnte nicht gelöscht werden, weder wenn der Regen strömte, noch durch Flußwasser oder eine andere Feuchtigkeit, bis wegen Mangels an Hülfsmitteln und aus Zorn wegen der Niederlage einige Landleute Felsblöcke aus der Ferne darauf warfen: als auf dieses hin die Flammen innehielten, traten jene näher hinzu und trieben durch Knittel das Feuer, wie wilde Bestien, zurück. Endlich warfen sie Gewänder darauf, die sie vom Leibe zogen, in der Voraussetzung, daß je profaner dieselben wären, sie um so eher das Feuer ersticken würden." Schließlich erlosch das Feuer aus Mangel an Nahrung.

Auch die Schrecken eines Waldbrandes endlich waren den Alten nicht unbekannt; einen solchen schildert Vergil typisch im 2. Gesang seines Gedichtes vom Landbau, v. 303 ff.: „Oftmals entfiel dem unachtsamen Hirten ein Funke, der zuerst heimlich geborgen unter der harzigen Rinde Kräfte sammelt, dann bis ins hohe Laubwerk emporkletternd gewaltiges Prasseln gen Himmel sendet; von da siegreich über das Gezweig laufend herrscht er auf den hohen Wipfeln und umhüllt den ganzen Wald mit Flammen und stößt dicht zum Aether empor eine finstere Wolke mit pechschwarzem Rauch; da, sieh, selband senkt sich herab vom Scheitel auf die Wälder ein Sturm und umherrasend ballt er zusammen die glühende Lohe." Auch als Gleichniß wird die dämonische Gewalt des unaufhaltsam dahin

stürmenden Elements schon frühzeitig von den Dichtern verwandt bereits die Homerischen Helden kämpfen einer sprühenden Brandmasse vergleichbar, und bei Vergil erzählt Aeneas der gastlichen Dido von der grausigen Nacht, als die Achäer in das sorglosem Schlafe hingegebene Ilion einbrachen, mit dem gleichen Bilde: „Vom Schlafe werd' ich aufgeschreckt und eile zu den Zinnen des höchsten Daches empor und stehe da mit lauschendem Ohr und höre ein Tosen, wie wenn bei wüthendem Föhnwind die Flamme ins Saatgefild stürzt oder ein reißender Strom mit gebirgigem Gießen die Felder zu Boden wirft und die freudigen Saaten und der Stiere Arbeit und die Wälder entwurzelt mit sich reißt; es starrt ahnungslos der Hirte, wie er vom hohen Gipfel des Felsens das Tosen vernimmt."

Wie hier, so erscheint auch sonst vielfach das andere Element in seiner entfesselten Wuth ebenfalls als Gleichniß. So singt schon Homer vom Telamonier Aias: „Wie wenn mit Wassermassen der Fluß nach der Ebene hinabzieht, von Eisfluth geschwollen, vom Gebirg her, durch den Regen des Zeus genährt und der trockenen Eichen viele und Fichten mit sich dahin trägt und viel Schlamm einherschleppend ins Meer stürzt, so durchraste damals der herrliche Aias daherstürmend die Ebene, Rosse und Mannen daniederschmetternd." Aehnlich schildert Vergil das unablässige Toben des mordenden Neoptolemos: „Aerger, als wenn bei gebrochenen Dämmen schäumend der Strom ausbricht und die entgegengestemmten Wälle mit seinem Strudel daniederwirft und wüthend mit der Masse in's Gefilde hinausfährt und durch alle Felder mit den Ställen die Heerden fortschleppt." Und endlich heißt es bei dem nämlichen Dichter von der unwiderstehlichen Wuth des Aeneas und Turnus: „Wie wenn mit reißendem Absturz von den hohen Bergen aufschäumende Ströme herabdonnern und nach der Ebene stürmen,

ein jeglicher seinen Pfad verheerend, nicht lässiger rasen die Beiden, Aeneas und Turnus, durch die Schlachtgefilde."

Man sieht, das sind beredte Zeugnisse dafür, daß jener heiteren Welt des Alterthums auch die Schauer der Wassersnoth nichts Fremdes waren. Indem wir von den dem Gebiet der Sage angehörigen Ueberschwemmungen, wie der Deukalionischen Fluth und Aehnlichem absehen, erscheint uns auch hier namentlich Rom schwer von Wassersnoth bedrängt und zwar zu wiederholten Malen, durch den unzulänglich regulirten Tiberstrom. Dahin gehört eine von Horaz in der zweiten Ode des ersten Buches geschilderte Ueberschwemmung, welche nicht lange nach jenen, durch Cäsar's Ermordung berüchtigten Iden des März vom Jahre 44 v. Chr. erfolgt war: dieselbe wird dort in poetischer Gestaltung auf den Groll der Ilia, der Stammmutter des Julischen Geschlechtes zurückgeführt, welche ihren Gemahl, den Flußgott Tiberinus bestimmt habe, wegen Cäsar's Tod an den undankbaren Römern Rache zu nehmen. Jene Ueberfluthung, begleitet von Schneegestöber, Hagel und zahlreichen Blitzschlägen, muß ziemlich bedeutend gewesen sein. Denn wenn auch die Vergleichung mit der Deukalionischen Fluth auf Rechnung ausschreitender Dichterphantasie zu setzen sein wird, so entsprechen sicherlich der Wirklichkeit die Worte: „Geschaut haben wir, wie der gelbliche Tiberstrom gewaltsam die Wogen zurückwälzte vom Etruskischen Gestade und sich aufraffte, die Denkmäler des Königs (Numa) und den Tempel der Vesta zu zertrümmern."

Zur nämlichen Zeit fanden auch an andern Orten Italiens Ueberschwemmungen statt, so in der Poebene: „Mit wahnwitzigem Wirbel packte die Wälder der Flüsse König Eridanus und durch alle Ebenen riß er dahin mit den Gehöften die Heerden," singt Vergil, der ebenfalls darin eine Strafe der Götter wegen Cäsar's Ermordung erblickt.

Bereits Augustus, der populärste und gemeinnützigste Fürst, den Rom je gehabt hat, sah die Dringlichkeit einer durchgreifenden Tiberregulirung ein und schuf daher ein eigenes Amt von curatores riparum et alvei Tiberis. Doch ließen die Bemühungen dieser Behörde viel zu wünschen übrig, so daß, als im Jahre 15 n. Chr. im zweiten Jahre der Regierung des Tiberius eine gewaltige Ueberschwemmung der durch Regengüsse angeschwollenen Tiber sämmtliche in der Ebene gelegenen Partieen Rom's unter Wasser gesetzt hatte, die Frage der Korrektion ernstlich in Angriff genommen und Bericht und Antrag darüber dem Ateius Capito und Lucius Arruntius zugewiesen wurde. Deren Vorschlag ging dahin, es sollten die Flüsse und Seen, durch welche die Tiber anschwelle, einfach abgeleitet werden. Aber dagegen wehrte sich die Bevölkerung jener Landstriche, in denen die projektirte Kanalisation ausgeführt werden sollte, des allerentschiedensten. So meinten die Bewohner von Florenz, wenn der Clanis in den Arno abgeleitet werde, hätten sie selber ähnliches Verderben zu gewärtigen; desgleichen behaupteten die Bürger von Interamna in Umbrien (Terni), der Fluß Nar werde, wenn man ihn in Kanäle zerspalte, das ganze Land unter Wasser setzen; nicht minder sträubten sich aus dem gleichen Grunde die Reatiner (von Rieti im Sabinerland) gegen die geplante Verrammelung des Velinersee's an der Stelle seines Einflusses in den Nar. Die ängstlichen Provinzialen hatten daneben noch eine Reihe anderer Gründe bei der Hand: die Natur habe selber am allerbesten für die Bedürfnisse der Sterblichen gesorgt, indem sie jedem Flusse seinen Lauf, seinen Ursprung und sein Ende vorgezeichnet habe; auch müsse man die religiösen Gebräuche der Vorfahren respectiren, welche den heimischen Flüssen Tempel und Haine und Altäre geweiht hätten. Ja der Tiberstrom

selber wolle gewiß nicht mit geringerem Ruhme dahinfließen, indem er der benachbarten Zuflüsse beraubt werde. Der Senat war rathlos, da trat einer, Namens Cneius Piso auf mit dem Antrag, es solle Alles beim Alten bleiben, und dem wurde sofort männiglich beigestimmt.

Daneben fungirte eine ständige Kommission von 5 Senatoren zur Ueberwachung der Tiber ruhig weiter, man trifft sie noch bis auf Claudius auf Inschriften an.

In besonders schrecklicher Weise stellte sich dann wieder im Jahre 70 die Wassersnoth ein. Tacitus schreibt darüber im ersten Buche der Historien (Cap. 86): „Die Tiber, ungeheuer anschwellend, zerriß die Sublicische Brücke und durch die Trümmer der sich entgegenstemmenden Massen zurückgedrängt, füllte sie nicht nur die ebenen und in der Niederung gelegenen Theile der Stadt, sondern auch solche Strecken, die sonst von solchen Unglücksfällen verschont geblieben waren. Auf der Straße wurden die Meisten weggerissen, noch mehr Leute wurden in Kaufläden und ihren Schlafzimmern überrascht. Dann folgte eine allgemeine Hungersnoth, da es keinen Erwerb gab und wegen Unterbrechung der Kommunikation keine frischen Lebensmittel herbeigeschafft werden konnten. Durch die stagnirenden Gewässer wurden die Grundmauern der Quartiere unterhöhlt und diese stürzten dann, als der Fluß endlich in sein Bett zurückwich, einfach zusammen.“

Auch der Rhein, dessen Ueberschwemmungen noch erst vor Kurzem so viel Schrecken verursacht haben, hatte schon in alter Zeit die Gemüther beunruhigt, namentlich in seinem untern nach Belgien zu gerichteten Laufe. Dies veranlaßte im Jahre 5 v. Chr. den Drusus Germanicus, in jenen Gegenden einen großen Damm anzulegen, der aber erst 63 Jahre später durch Paullinus Pompejus und L. Vetus zu Ende geführt

wurde; dieselben sahen in dieser Arbeit eine willkommene Beschäftigung ihrer sonst durch das ungebundene Lagerleben schwer in Zucht zu haltenden Soldaten. Dieser Damm hatte kaum ein Dutzend Jahre hindurch alle Angst vor Ueberschwemmungen beseitigt, als, wiederum in dem genannten unglücksschweren Jahre 70, der aufständische Anführer der Bataver, Claudius Civilis, die drusischen Wuhren absichtlich durchstach, um die gefürchteten Römer nicht an sich herankommen zu lassen. „Er ließ", sagt Tacitus, „den Rhein mit seiner ganzen Wassermasse sich über Gallien ergießen, indem er Alles wegschaffte, was irgendwie dem Wasser noch Widerstand bot."

Diese Ueberschwemmungen waren naturgemäß von verheerenden Seuchen begleitet, von denen namentlich eine von Tacitus mit allen Einzelheiten geschildert wird, die sich hier nicht wiedergeben lassen. Eine weitere Beschreibung eines solchen Unglücks, in welcher besonders die medizinischen Symptome genau behandelt werden, findet sich in Vergil's Gesängen vom Landbau. Endlich erwähne ich noch, von Anderem zu schweigen, aus früherer Zeit die furchtbare Pest in Athen zu Beginn des peloponnesischen Krieges, der auch Perikles zum Opfer fiel und von welcher Thukydides ein so anschauliches Bild giebt (II, 48 f.). Dieselbe war, wie es hieß, aus Aethiopien gekommen, war dann nach Aegypten und Libyen herabgestiegen und dann weiter nach Persien gedrungen. In Athen tauchte sie ganz plötzlich auf und zwar zuerst im Piraeus, so daß sich das Gerücht verbreitete, die Peloponnesier hätten in die dortigen Ziehbrunnen Gift geworfen. Die Pest zeigte sich mit einem kurzen Intervall zweimal; das erste Mal hatte sie zwei volle Jahre angedauert; beim zweiten Mal herrschte sie noch ein ganzes Jahr. Der Verlust an Menschenleben war außerordentlich groß; Diodor (XII, 58) giebt ihn auf mehr als 10 000 Freie und Sklaven an,

Thukydides nennt 4400 Hopliten (den Kern der Bürgerschaft), dreihundert Ritter (von 1200) und vom übrigen Volk eine ungezählte Menge. „Um diese Zeit herrschte keine von den gewöhnlichen Krankheiten, und wo eine vorkam, ging sie in jene über. Einige starben aus Mangel an Pflege, andere auch bei der sorgsamsten Wartung. Es gab kein einziges bestimmtes Heilmittel, von welchem man hätte sagen können, daß sein Gebrauch entscheidende Hülfe gewähre. Denn was dem Einen zuträglich war, schadete dem Andern. Keine Leibesbeschaffenheit, mochte sie stärker oder schwächer sein, konnte dieser Krankheit widerstehen; sie raffte Alle ohne Unterschied hin, nach welcher Heilart man sie auch behandelte". Dann weiter: „Das Schlimmste war, daß der Eine durch die Pflege des Andern angesteckt wurde .... Wollte man aus Furcht sich einander nicht nähern, so starben die Kranken ohne Beistand und viele Häuser wurden aus Mangel an Pflege verödet. Kam man aber mit den Kranken in Berührung, so war man verloren, zumal solche, die einigen Diensteifer zeigen wollten. Denn aus Ehrgefühl vergaßen sie die Schonung gegen sich selbst und besuchten ihre Freunde: wurden doch die nächsten Angehörigen, weil betäubt von dem Uebermaße des Unglücks, am Ende der Sorge um die Sterbenden überdrüssig. Die Genesenen jedoch fühlten am meisten Mitleid gegen die Sterbenden und Leidenden, weil sie das Uebel aus Erfahrung kannten und sich selbst nunmehr gerettet fühlten; denn ein tödtlicher Rückfall trat nicht ein."

Die Folge dieses schweren Unglücks war selbstverständlich eine überall rasch um sich greifende Demoralisation. Dies betont auch Thukydides mit den Worten: „Ungescheuter wagte man nun, was man sonst, ohne sein Gelüste offen zu befriedigen, verheimlicht hatte, da man den raschen Wechsel des Schicksals sah, wie die Reichen plötzlich hinstarben, und solche, die zuvor

Nichts hatten, schnell in den Besitz von deren Gütern kamen. Daher wollten sie sich einen schnellen und angenehmen Genuß derselben verschaffen, da Leben und Vermögen, das Eine wie das Andere, ihnen als so kurzdauerd erschienen. Niemand hatte Lust, für das, was als gut und edel galt, noch ein Opfer zu bringen, da es ihm ungewiß dünkte, ob er nicht vor Erreichung seines Zwecks weggerafft würde. Was aber augenblicklichen Genuß und der Lust irgend welchen Gewinn gewährte, das wurde als gut und nützlich erklärt. Keine Furcht vor den Göttern, kein menschliches Gesetz gab eine Schranke. Denn jene zu ehren oder nicht, achteten sie für gleichgültig, weil sie doch Alles ohne Unterschied eine Beute des Todes werden sahen; was aber die Verbrecher betraf, so dachte keiner, daß er noch so lange leben würde, bis die Sache vor Gericht entschieden wäre und er die Strafe auf sich zu nehmen hätte, da ja ein schon bestimmtes, viel ärgeres Strafgericht bereits über seinem Haupte schwebte, vor dessen Ausbruch man doch billig das Leben noch einigermaßen genießen dürfe".

Solche seuchenartige Erscheinungen glaubte man auch noch mit andern, die gewöhnliche Ordnung der Dinge umstürzenden Vorkommnissen in Verbindung bringen zu sollen, so namentlich mit vulkanischen Unregelmäßigkeiten. Der Umstand, daß die im Alterthum so häufig auftretenden Erdbeben vielfach von Seuchen begleitet wurden, giebt für diese Theorie eine ausreichende Erklärung. Es ist bezeichnend, daß Thukydides (III, 87), nachdem er von der zweiten Pest zu Athen gesprochen, beifügt: „Es fanden damals auch die bekannten häufigen Erdbeben statt, in Athen und auf Euboea und im Lande der Böotier; dort namentlich in Orchomenos."

Diese Erdbeben waren in der That für die Alten eine ständige Plage; sie hatten darunter trotz Allem, was wir heut-

zutage haben erleben müssen, doch im ungleich höherem Maße zu leiden, als alle folgende Zeit.

Ueber die Ursachen der Erdbeben sind im Alterthum die verschiedensten Meinungen aufgestellt worden. Bereits die griechischen Naturphilosophen hatten zuweilen gerade das von Jedem als Urgrund aller Dinge aufgestellte Element, Feuer, Wasser und dergl. auch dieser Erscheinung zu Grunde gelegt; sie werden deshalb von Aristoteles, welcher mit seinem allumfassenden Geist auch diese Materie zuerst im Zusammenhang behandelt hat, in einer Schrift über die Meteorologie einläßlich zurückgewiesen. Er selbst giebt folgende, von den Späteren gemeiniglich adoptirte Erklärung: Die Luft im Innern bringe, indem sie einen Ausweg anstrebe, eine Erschütterung des Bodens hervor. Daher gehe einem Erdbeben gewöhnlich Windstille voraus, indem sich alle Windmasse im Innern verfangen habe. Wehe zufällig doch ein Wind, so erscheine dann die Erschütterung abgeschwächt, weil die Gewalt des Windes zertheilt sei. Die meisten Erdbeben fänden Nachts statt oder, wenn am Tage, am Mittag, da zu dieser Zeit am meisten Windstille eintrete, indem gerade die Sonne die reguläre Ausdünstung zurückdränge.

Seneka führt diese Meinung in der Weise weiter aus, daß er auf den im Innern der Erde herrschenden Kampf von Wasser und Feuer aufmerksam macht. Derselbe erzeuge einen gewaltigen Dampf, der, nachdem er vergeblich einen Ausweg zu schaffen gesucht, schließlich da durchbreche, wo die Erdrinde am dünnsten sei und daher den geringsten Widerstand entgegensetze. Es ist dies eine Ansicht, welche auch Sallust aufstellt, wenn er in einem Fragmente seiner Historien sagt, daß durch das Umherstürmen des Windes in den Höhlungen der Erde einige Berge geborsten und in sich selbst zusammengesunken seien.

Als Beleg dafür, daß das Erdbeben zuweilen Folge eines

unter der betreffenden Stelle stattgefundenen Windkampfes sei, führt Seneka auch die Beobachtung an, daß, wenn sich bei einer Erschütterung eine Stelle des Bodens geöffnet habe, hieraus mehrere Tage hindurch heftiger Wind ströme. So sei dies z. B. bei dem Erdbeben von Chalkis (auf Euboea) der Fall gewesen. Daher sei damit auch gerne eine Seuche verbunden, da mit dem Windstrom allerhand ungesunde Dünste ins Freie träten.

Auch Plinius der Aeltere hält den im Innern tobenden Wind für die Ursache: „Denn nie", sagt er, „werden die Lande erschüttert, als wenn das Meer beruhigt und der Himmel so still ist, daß der Flug der Vögel sich nicht mehr zu halten vermag, und auch nie, als nachdem kurz vorher die Winde geweht haben, indem nämlich der Wind sich in den Adern und Höhlen der Erde verborgen hat." Auch bei Sonnen- und Mondfinsterniß, heißt es, kämen die Erdbeben häufig vor, da um diese Zeit die Stürme ruhten. Besonders gerne aber, wenn auf Regen trockene Hitze folge. Auch zeige sich am Himmel vorher eine Wolke in Gestalt eines langen dünnen Streifens. In den Brunnen endlich sei das Wasser trüber und habe einen übeln Geschmack. Damit stimmt die ebenfalls von Plinius überlieferte Nachricht, daß Pherekydes, der Lehrer des Pythagoras, aus einem Trunk Wassers das Herannahen eines Erdbebens erkannt habe.

Der Dichter freilich legt sich den Vorgang anders zurecht. Der Drang, die bewußtlos wirkenden Kräfte der Natur in poetischer Verklärung zu selbstthätigen Organismen zu gestalten, erweckt bei Vergil die Vorstellung, der Leib des Enkelados, vom Blitzstrahl des Zeus versengt, sei in die Tiefen der Erde geschleudert und dann der ungeheure Aetna über ihm aufgethürmt worden, und so oft jener den ermatteten Leib zur Seite wende,

erbebe mit Getöse ganz Trinakrien und der Himmel umkleide sich mit schwarzem Dunst.

Die Erdbeben wurden von den Alten je nach der Verschiedenheit ihres Auftretens und ihrer mehr oder minder verderblichen Wirkung nach drei Kategorien geordnet. „Die leichteste Art", sagt Pausanias, „ist die, wenn zugleich mit dem ersten Anfang der Bewegung, welche die Häuser gegen den Boden drückt, sofort ein entgegengesetzter Ruck entsteht, welcher die bereits nach einer Seite geschobenen Gebäude wieder aufrecht stellt. Bei Erdbeben dieser Art kann man sehen, wie Säulen, welche schon fast aus dem Boden gerissen waren, wieder aufrecht zu stehen kommen und von einander losgerissene Mauern wieder zu ihrer ursprünglichen Verbindung sich zusammenschließen. Ebenso fügt ein solches Erdbeben an Kanälen und sonstigen Wasserleitungen die zuerst auseinander gerissenen Stücke noch genauer zusammen, als menschliche Hände es vermöchten." Dahin geht auch der Ausspruch Plinius' des Aelteren, daß rückläufige Erschütterungen nicht gefährlich seien; derselbe hat auch die Beobachtung gemacht, daß die Wölbungen und Bögen der Gebäude, wie auch ferner die Ecken der Wände am gesichertsten blieben, indem der Druck von der andern Seite sich entgegenstemme. Ebenso gehört hieher eine von Seneka mitgetheilte Erscheinung, welche bei Gelegenheit der ersten pompejanischen Verschüttung vom J. 63 von einem gerade damals im Bade befindlichen Manne festgestellt ward: die den Boden des Bassins bedeckenden, zu einer Mosaikdecke vereinigten Steinchen hätten sich zuerst getrennt und so das Wasser durch den Boden verschlucken lassen, dann aber hätten sich die Steine plötzlich wieder zusammengeschoben, wodurch das Wasser schäumend und aufsprudelnd wieder herausgedrängt worden sei.

„Das Erdbeben zweiter Klasse", fährt Pausanias fort,

„zerstört die leichteren Gegenstände und wirft Alles, worauf es mit seiner Wucht fällt, mit der Macht von Belagerungsgeschützen zu Boden".

„Die dritte und schlimmste Art endlich vergleicht man gewöhnlich mit dem Gefühle des Erstickens, wenn der Athem durch anhaltendes Fieber beengt ist und mit großer Gewalt nach oben drückt. Auf ähnliche Weise kommt auch das Erdbeben in gerader Richtung unter die Häuser und hebt ihre Grundmauern senkrecht in die Höhe, ganz so, wie die Maulwürfe ihre Hügel aus dem Innern der Erde emporwerfen. Eine derartige Bewegungsrichtung läßt nicht einmal Spuren früherer Wohnsitze am Orte zurück". Soweit Pausanias.

Noch von einer weitern Art spricht Plinius, wenn er vielmehr die rollenden, wellenförmigen Erschütterungen als die gefährlichsten erklärt, sobald die Bewegung sich nur nach einer Seite hinziehe.

Auf den engen, wenngleich nicht ausschließlichen Zusammenhang der Erdbeben mit vulkanischen Erscheinungen lenkte man natürlich in erster Linie seine Aufmerksamkeit. Hier waren es namentlich der Vesuv und der Aetna mit ihren Erdbeben, deren schreckensvolles Gebahren schon frühzeitig für dichterische Produktionen den Stoff lieferte. Von mehreren Seiten wurde gerade der Aetna zum Mittelpunkt ganzer Dichtungen gemacht: so von Vergil in einem Gedicht seiner Jugendjahre, welches jedoch verloren ist, und von Lucilius dem Jüngern in 600 Hexametern. Vergil hat auch sonst gerne auf diesen Gegenstand zurückgegriffen: im dritten Buch der Aeneis bei Gelegenheit der Ankunft der Trojaner auf Sizilien schildert er die düstere Naturerscheinung also: „Mit schrecklichem Einsturz donnert der Aetna und bald stößt er zum Aether empor eine dunkle Wolke, dampfend von pechschwarzem Wirbelwind und weißglühenden Funken und

schleudert hinauf Flammenknäuel und benetzt die Gestirne, bald speit er Felsmassen und losgerissenes Eingeweide des Gebirg's und flüssiges Gestein, zusammengeballt, unter Aechzen, und zischt auf vom innersten Grunde."

Daß dem Erdbeben gegenüber der Mensch durchaus machtlos sei, dieser auf der Hand liegenden Beobachtung ist denn auch von den Alten vielfach Ausdruck verliehen worden. Seneka, welcher selber in seinen Jugendjahren eine (nicht mehr vorhandene) Monographie de motu terrarum herausgegeben und später das ganze 6. Buch seiner Naturforschungen (quaestiones naturales) diesem Thema gewidmet hat, meint, freilich, wie es seine Art ist, etwas hyperbolisch und empfindsam hierüber: „Gegen jedes andere Unglück kann man sich irgend wie schützen, nur gegen Erdbeben nicht. Vor einem Sturm rettet uns der schützende Hafen. Die herabströmende Regenmasse, die kein Ende nehmen will, halten die Gebäude ferne. Eine Feuersbrunst folgt nicht nach, wenn man sich auf die Flucht wirft. Gegen Blitze und Drohungen des Himmels giebt es eine Zuflucht in unterirdischen Behausungen. Bei einer Seuche kann man die Wohnsitze ändern .... Doch dieses Unglück ist unentrinnbar, frißt gierig um sich, richtet im ganzen Volke Schaden an. Denn nicht nur einzelne Häuser oder Familien oder gewisse Städte verschlingt es, sondern ganze Völker und ausgedehnte Landstriche wirft es zu Boden und überdeckt sie bald mit Trümmern, bald begräbt es sie in tiefen Schlünden und nicht einmal so viel läßt es noch übrig, daß man daraus erkennen könnte, daß das, was man nicht mehr sieht, wenigstens einmal da gewesen sei."

Man denkt bei dieser Schilderung unwillkürlich an den Fall von Pompeji und Herkulaneum, doch hat Seneka diese weltberühmte, selbst durch ein großartiges Säkularfest vor wenigen

Jahren gefeierte Katastrophe nicht mehr erlebt. Wohl aber lag ihm eine große Masse anderweitiger Belege vor.

Wenngleich sein Satz, daß das Erdbeben keinen Erdtheil verschone, sondern überall die Runde mache, eine gewisse, auch durch die neueren Beobachtungen festgestellte Richtigkeit hat, so läßt sich andererseits nicht verkennen, daß in der alten Zeit wenigstens gewisse Erdstriche mit Vorliebe von demselben heimgesucht wurden, besonders solche Länder, die sich in der Nähe der Meeresküste befinden, darunter Syrien und Phönizien, Tyros voran, das an Erdbeben geradezu gewohnt war, in Zusammenhang damit die Insel Cypern, dann der westliche Küstenstrich von Kleinasien, der nördliche Theil vom Peloponnes, Boeotien, Thessalien und Makedonien, ferner Sizilien und von Italien vor Allem Campanien, dann auch der mittlere Theil davon und die Poebene. Aus dieser Einwirkung des Meeres schrieb man den homerischen Beinamen des Poseidon, Ennosigaios oder Enosichthon, d. h. Erderschütterer, her.

In allen diesen Gegenden beobachtete man jeweilen eine bestimmte Lokalisirung, wie ja auch eine solche noch heutzutage oftmals festzustellen ist, so bei der Katastrophe von Ischia, die im nahen Neapel nicht verspürt wurde. Ja, Seneka spricht sich sogar dahin aus, daß die Strecke von 200 römischen Meilen, also etwa 70 Stunden, nie überschritten werde. So sei bei der Verschüttung von Pompeji (d. h. der ersten vom J. 63, denn die zweite, allein berühmt gewordene hat Seneka nicht mehr erlebt) das Erdbeben nicht über Campanien hinausgegangen. Auch bei dem Erdbeben von Chalkis auf Euboe blieb das nahe Theben ruhig stehen; beim Unglück von Aegium in Achaja spürte das daneben gelegene Patrae nichts, und als Helike und Buris verschüttet wurden, war wiederum Aegium unversehrt geblieben.

Schon aus früheren Jahrhunderten werden Erdbeben ge-

meldet: so berichtet Poseidonios v. Rhodos (im 2. und 1. Jahrhundert v. Chr.) bei Strabo von einer Stadt in Phönizien, oberhalb Sidon's gelegen, welche völlig versunken sei, während von Sidon selbst fast zwei Drittel einstürzten, jedoch nicht plötzlich, so daß der Verlust von Menschen nicht sehr beträchtlich war. Dazu kam dann noch nach Plinius der Fall von zwei weiteren phönizischen Städten Ganalis und Gamale, die einfach verschluckt wurden. Ebenfalls der älteren Zeit gehört die Zerstörung der Stadt Tantalis am Sipylos in Vorderkleinasien an, die in eine Erdöffnung versank und zwar so, daß aus der Stelle des Berges, welcher die Stadt aufgenommen hatte, Wasser hervorquoll und so den Erdspalt in einen förmlichen See Namens Saloe umgestaltete: auch waren auf dem Grunde desselben noch lange Trümmer einer Stadt sichtbar. An der gleichen Stelle stürzte dann später der Berg Sipylos selber noch nach, ferner, wie Plinius am nämlichen Ort beifügt, der hohe Berg Kybotos in Phrygien sammt der Stadt Kurite, sowie die Kolonien Pyrrha und Antissa am Asowischen Meer.

Während des peloponnesischen Krieges wurde in Folge einer Erderschütterung plötzlich die zum opuntischen Lokris gehörige, in der Nähe des vielfach von Erdbeben heimgesuchten Euboea's gelegene Insel Atalante vom Meere verschlungen: das nämliche Schicksal ereilte im J. 373 v. Chr. die Stadt Helike am korinthischen Meerbusen: es war gerade Winterszeit und das Meer stürmisch erregt, so daß dasselbe bereits vorher die ganze Stadt ringsum unter Wasser gesetzt hatte. Plötzlich erdröhnte ein furchtbarer Schlag — von Pausanias dem Poseidon zugeschrieben —, das Meer wich zurück und riß das ganze Helike sammt seinen Insassen in die Tiefe. Noch lange konnte man bei klarer Fluth auf dem Meeresboden die Häuser der unglücklichen Stadt durchschimmern sehen. Der gleiche Anlaß vernichtete

auch die benachbarte Stadt Buris, von deren Bewohnern nur soviele am Leben blieben, als zufällig im Kriege oder aus anderweitigen Gründen von Hause abwesend waren[4]).

Einen ausführlichen Bericht ferner über die im nördlichen Theil von Griechenland stattgefundenen Erdbeben der letzten Jahrhunderte vor Chr. verdanken wir dem von Strabo benutzten Historiker Demetrios von Kalatia, welcher dem ersten Jahrhundert v. Chr. angehört; derselbe erzählt unter anderem, daß bei einem solchen Anlaß die warmen Quellen von Aedepsos und Thermopylae erst nach dreitägiger Unterbrechung wieder geflossen seien, ja die von Aedepsos seien an einer ganz andern Stelle wieder zu Tage getreten. In dem Städtchen Skarphea auf der gleichnamigen Insel, welche zur Inselgruppe Lichades bei Euboea gehört, fanden durch einen Einsturz 1700 Einwohner den Tod, in Thronium, der Hauptstadt der epiknemidischen Lokrer, mehr als halb so viel, und zwar war dieser Unfall von einer völligen Umwälzung des dortigen Flußsystem's begleitet. Bei Algonus endlich, das man wohl in der Nähe davon zu suchen hat, hatten 25 Jungfrauen während des der Demeter geweihten Thesmophorenfestes — ich erinnere an die Thesmophoriazusen des Aristophanes — einen Thurm am Hafen bestiegen, um dem Erdbeben zuzuschauen: da stürzte plötzlich der Thurm ebenfalls ein und begrub sie sämmtlich im Meere.

In Italien war im Jahre 217, in welchem die Römer gegen Hannibal die berühmte Schlacht am Trasimener See ausfochten, nicht weniger als 57 Mal die Nachricht von Erdbeben nach Rom gebracht worden. Ja, Plinius erzählt, gerade während der genannten Schlacht habe dort ein gewaltiges Erdbeben stattgefunden, sei jedoch in der Hitze des Kampfes weder von den Römern, noch von ihren Widersachern verspürt worden.

Dann hört man hier lange nichts von solchen Katastrophen bis zum Jahre 91 v. Chr., ein Jahr vor dem Bundesgenossen-krieg. Da fuhren unter dem Konsulat des L. Marcius und Sextus Julius in der Nähe von Mutina (Modena) auf einmal zwei Berge auf einander los, zuerst anstürmend und dann zurück-springend, während auf der Aemilischen Straße eine große Zahl römischer Ritter, Familien und Reisende zuschauten: alle in der Mitte gelegenen Villen wurden zerdrückt sammt vielen Menschen und Thieren.

Immerhin waren dies doch mehr oder weniger vereinzelte Ereignisse; um so mehr mußte die Welt im J. 17 nach Chr. durch die unerwartete Nachricht ergriffen werden, daß in Klein-asien nicht weniger als 12 volkreiche Städte alle auf einmal verschüttet worden seien. Es geschah dies während der Nacht, so daß das Elend um so schrecklicher war. „Auch stand", sagt Tacitus, „der bei einem solchen Unfalle sich sonst darbietende Ausweg, sich ins Freie hinauszuretten, hier nicht zu Gebote, weil sich der Boden öffnete und die Bewohner so ohne Weiters verschlungen wurden. Man erzählt, es hätten sich damals ungeheure Berge gesenkt und in die Höhe sei emporgewachsen, was vorher ganz eben gewesen, und mitten unter den Ruinen hätten Flammen aufgeleuchtet." Am härtesten waren die Bewohner von Sardes vom Unglück betroffen worden: daher versprach ihnen Tiberius 10 Millionen Sesterzen und erließ ihnen oben-drein auf volle fünf Jahre sämmtliche Abgaben an die Staats-kasse. Wer erinnert sich da nicht an die erst vor einem Monat durch die Zeitungen gebrachte Kunde, daß in dem nahe gelegenen Smyrna sechs starke Erschütterungen verspürt wurden und im benachbarten Tschesmeh über 3000 Häuser einstürzten, 500 Menschen getödtet und 300 verwundet wurden? Dann kam Magnesia am Sipylos, an dessen Namen sich bereits so viele ominöse Ereignisse

knüpften, ferner Temnos, Philadelphia, Aegeae, Apollonidea, die Mostener und macedonischen Hyrkaner, Hierocaesarea, Myrina, Kyme und Tmolus. Auch diese wurden sämmtlich auf die gleiche Zeitdauer von 5 Jahren von den Staatssteuern befreit; auch wurde ein Regierungskommissär abgeschickt, um den Thatbestand an Ort und Stelle in Augenschein zu nehmen und für die dringendste Noth Abhülfe bereit zu halten.

Von einer der genannten Städte, Philadelphia, schreibt Strabo im XII. Buche seines Werkes, worin er jene ganze Gegend und deren Erdbebencharakter schildert: „Philadelphia hat nicht einmal feste Mauern, da diese gewissermaßen täglich erschüttert und gespalten werden; die Bewohner geben beständig auf diese Erschütterungen des Bodens Acht und wehren sich dagegen". Das Nämliche sagt er auch im XIII. Buche und fügt hinzu: „Deßwegen wohnen nur Wenige in der Stadt: die Meisten leben auf dem Lande vom Feldbau. Aber auch von den Wenigen ist es wunderbar, daß sie eine solche Vorliebe für einen so gefährlichen Wohnort haben; noch mehr aber möchte man sich über diejenigen wundern, welche sich dort erst angesiedelt haben".

Es existirt noch ein im J. 30 n. Chr. zu Ehren des Kaisers Tiberius errichtetes Denkmal zu Puteoli, auf welchem die Namen sämmtlicher Städte verzeichnet sind, welche Tiberius auf erfolgtes Erdbeben hin unterstützt hatte. Darunter figuriren außer den ebengenannten zwölf noch Kibyra und Ephesus, dem nämlichen Landstrich angehörig, von denen jenes im J. 23, dieses im J. 29 auf gleiche Weise heimgesucht worden war. Dazu kam noch die schon früher schwer betroffene Stadt Aegium in Achaja, der ebenfalls die Abgaben und zwar auf drei Jahre erlassen wurden. In dieser Municifenz hatte Tiberius ein herrliches Vorbild an Augustus, welcher die Stadt Tralles mit Geld unterstützt hatte,

als daselbst das Gymnasium und andere Gebäude eingestürzt waren, sowie die Stadt Laodicea in Phrygien, und der überhaupt laut dem Monumentum Ancyranum, einer Art Selbstbiographie, nicht weniger als 2400 Mill. Sest. aus seiner Privatchatoulle für gemeinnützige Zwecke verausgabt hat.

Leichter kam die zuletzt erwähnte Stadt Laodicea im J. 60 p. Chr. davon, wo sie sich ohne fremde Hülfe durch eigene Mittel wieder aufhelfen konnte. Die dortige Gegend war überhaupt durch die Beschaffenheit des Terrains ganz besonders den Erdbeben ausgesetzt: es finden sich nämlich dort nach Strabo (l. XII) eine Masse unterirdischer Gänge und außerdem strömen die Flüsse stellenweise unter dem Boden.

Nicht lange darauf hielt das Verderben wieder in Italien Einkehr und zwar in dem bekannten Pompeji am Fuß des Vesuvs: es geschah dies im J. 63, an den Nonen, d. h. am 5., des Monats Februar, zu einer Jahreszeit, welche sonst nach den Verheißungen der Vorfahren von derartigen Unfällen frei bleiben sollte. Das Unglück muß trotz Seneka's Bemerkung doch größere Dimensionen angenommen haben: es erstreckte sich schon damals auch über Herkulaneum und Nuceria und ließ selbst Neapel nicht unverschont. Man begreift daher leicht, daß selbst die 16 Jahre, welche zwischen diesem Erdbeben und der Schlußkatastrophe vom J. 79 lagen, nicht von Ferne ausreichten, um die traurigen Spuren der ersten Verschüttung zu entfernen, daher die zahlreichen Erinnerungen an jene frühere Periode, denen wir bei den heutigen Ausgrabungen zu Pompeji auf Schritt und Tritt begegnen.

Dem gegenüber klingt es fast komisch, wenn wir bei Plinius lesen, daß im J. 68, dem letzten Jahre der Regierung des Nero, im Marrucinerland auf dem Landgut von Nero's Verwalter Vectius Marcellus ein Stück Wiesenland und eine Oelbaum-

pflanzung durch einen Erdstoß einfach auf die andere Seite der öffentlichen Straße hinüberversetzt worden sei.

Aber der Vesuv war mit seinen bisherigen Opfern noch nicht zufrieden. Zwar hatten nach dem J. 63 viele Bewohner Campaniens dem Lande Valet gesagt, aber es war doch noch Bevölkerung genug zurückgeblieben, um auch das kommende Leid durchzukosten. Seneka's Trostspruch, daß Gegenden, in denen Erdbeben schon gewüthet hätten, gegen alles Aehnliche gefeit seien, da das Geschick hier seine Kräfte bereits aufgebraucht und der Ort gerade durch seinen Zusammensturz eine besonders feste Grundlage als Stütze gewonnen habe, wurde — freilich erst nach seinem Tode, so daß er jenen Satz nicht widerrufen konnte — durch die unerbittliche Wirklichkeit Lügen gestraft.

Wir befinden uns in der Lage, über diese Katastrophe vom J. 79 noch ausführliche Berichte zu besitzen, und zwar von einem Augenzeugen, dem gleichnamigen Neffen des älteren Plinius, welch letzteren das damalige Erdbeben wegraffte. Tacitus hatte jenen gebeten, ihm die näheren Umstände anzugeben, unter welchen sein Onkel dabei den Tod gefunden, da er davon in einem geschichtlichen Werke — in den erhaltenen Stücken steht davon nichts — der Nachwelt Kenntniß geben wolle. Dies veranlaßte dann den jüngeren Plinius, zwei Berichte abzufassen, deren erster die Schicksale Plinius' des Aeltern behandelt, während er in dem zweiten auf seine eigenen Erlebnisse zu sprechen kommt. Auf den näheren Inhalt dieser beiden Briefe in deren ganzem Verlauf einzutreten, ist mir wegen des kurz zugemessenen Raumes kaum gestattet. Ich erwähne daher daraus nur kurz Folgendes, daß das mit einer Eruption verbundene Erdbeben um 1 Uhr Mittags am 24. August seinen Anfang nahm: zu dieser Zeit erhielt der ältere Plinius, der damals zu Misenum als Flottenkommandant fungirte, die ihn als Natur-

forscher lebhaft interessirende Nachricht, daß sich auf dem Vesuv eine ungewöhnlich große Wolke von ganz merkwürdiger Gestalt zeige. Zugleich hatten einige befreundete Familien um schleunige Hülfe gebeten. So fuhr er denn eiligst auf das ganz am Fuße des Vesuvs gelegene Stabiae zu, welches bereits von einem dichten Aschenregen überdeckt war, verbrachte daselbst in aller Gemüthsruhe die Nacht, obwohl inzwischen vom Vesuv an mehreren Stellen weithin sich ausbreitende Flammenzungen aufleuchteten und allerhand Gestein durch die Luft angewirbelt kam. Mit Mühe konnte man ihn am Morgen zum Aufbruch bewegen: schon hatte die Lava- und Aschenmasse die Thür zu seinem Gemach fast völlig verrammelt. Nun schnell ein paar Schritte nach dem Meere zu: da senkt sich plötzlich eine neue Aschenwolke herab, die das Bischen Tag wieder in finstre Nacht umwandelt und welcher der stark an Asthma leidende, bereits bejahrte Gelehrte schließlich erliegt.

Daß den Pompejanern dieses Unglück völlig unerwartet kam, kann man leicht aus dem Umstande schließen, daß sie, wie die Ausgrabungen zeigen, eine Menge von kostbaren und dabei leicht fortzuschaffenden Gegenständen, sowie viele für den allernächsten Gebrauch nothwendige Geräthschaften an Ort und Stelle im Stich ließen. Doch ist die Zahl der bisher aufgefundenen Gerippe und der durch die umfließende Lava gebildeten Körperhohlräume, die man bekanntlich mit Gyps ausgegossen hat, nicht so groß, als man anzunehmen berechtigt wäre, wenn die Katastrophe alle und jede Flucht abgeschnitten hätte. Daß solche, wenn gleich unter den größten Schwierigkeiten, doch in wünschbarer Ausdehnung bewerkstelligt werden konnte, wird ausdrücklich von Plinius bezeugt: zeigt doch auch die ganze Beschaffenheit des Verschüttungsbodens, der bei näherer Untersuchung sich nicht als einheitliche Masse, sondern als ein Aggregat

mehrerer über einander aufgethürmter, zeitlich selbständiger Schichten erweist, daß es sich hier um einen nicht plötzlich, sondern allmälig eingetretenen Vorgang gehandelt hat.

In engem Zusammenhang mit Erdbeben stehen Bergstürze und Erdschlipfe. Fast immer berichten die Schriftsteller bei der Beschreibung von Erschütterungen, wie hohe Berge zusammengestürzt, ragende Gebirgskämme dem ebenen Boden gleichgemacht worden seien. Plinius der Aeltere erzählt (II, 81), wie der Philosoph Anaximander von Milet den Lacedämoniern ein Erdbeben vorausgesagt und sie zu rechtzeitiger Vorsicht ermahnt habe, und wirklich sei kurz darauf ihre ganze Stadt zusammengestürzt und ein großer Theil des Taygetos, welcher wie ein Schiffsende hervorragte, habe mit seinen Trümmern die Schuttmasse noch obendrein überdeckt.

Das Grausige, das in einem solchen jähen Bergbruch liegt, und welches das schwer geprüfte Schweizerland nur allzufrisch noch im Gedächtniß bewahrt, haben die alten Dichter lebendig erkannt und weislich dazu benutzt, um damit aufs Kräftigste das Anstürmen ihrer Helden zu versinnbildlichen. Vom rasenden Hektor singt das 13. Lied der Ilias: „Die Troer stürmten vorwärts, haufenweis: voran eilte Hektor, entgegen sich stemmend, als wie ein Steinblock vom Felsen, den ein Eiswasserstrom vom Gebirgsrand herunterstößt, wann er mit unsäglichem Regenschwall die Pfeiler des grauenvollen Felsens durchbrochen — und der fließt nun aufhüpfend einher und es dröhnt unter ihm der Wald. Doch er springt sicher unaufgehalten dahin, bis er zur Ebene gelangt ist." Dann Vergil von Turnus im Schlußgesang seiner Aeneis: „Wie wenn ein Felsblock vom Gipfel des Berges jählings herabstürzt, losgerissen vom Sturm oder daß ihn der Regenschauer abgespült oder das bejahrte Alter heimlich gelöst hat —; es fährt dahin in die jähe Tiefe der ruchlose

Berg mit heftigem Tosen und springt auf vom Boden, Wälder mit sich reißend und Heerden und Mannen".

Von dem Historiker Florus werden ferner die von den Trienter Alpen nach Italien herabsteigenden Cimbern und Teutonen mit einem jähen Bergsturz verglichen, und endlich bedient sich Silius Italicus, um das Einstürzen einer vom Feinde unterminirten Mauer zu schildern, des gleichen Bildes und zwar denkt er dabei speziell an ein solches Ereigniß in Alpengegenden: „So zersplittern in den hohen Alpen himmelragende Felsen mit dröhnendem Einsturz die Fluh und es stürmt herab das wuchtige Geklippe."

Wir sind am Ende unseres kurzen Ueberblicks über die wichtigsten elementaren Ereignisse im Alterthum angelangt. Man sieht, die Alten hatten von denselben mindestens ebensoviel zu leiden, wie wir heutzutage. Das giebt uns einen gewissen Trost, in den sich freilich ein Gefühl von Bitterkeit mischt bei der Betrachtung, daß es der Neuzeit trotz ihren grandiosen Erfindungen und den gewaltigen Entdeckungen auf dem Gebiet der Naturforschung immer noch nicht hat gelingen wollen, die Menschheit gegen derartige grausame Ueberfälle ausreichend zu wappnen. Aber auch hier besitzen wir ein wirksames Gegengewicht, indem wir die Ueberzeugung gewonnen haben, daß wenigstens auf dem Gebiete des Geistes die elementare Natur ihre Macht verloren hat, daß dem stetigen Vordringen des Fortschrittes sich nichts entgegenzusetzen vermag, daß das unablässige Ringen der Menschheit nach Vervollkomnung schließlich doch zum gewünschten Ziele gelangen muß.

---

(850)

Anmerkungen.

1. Ja es kehrte das Feuer auch nachher noch einmal zurück, so daß das Ganze, Alles in Allem, 9 Tage lang dauerte; die zweite Feuersbrunst war weniger schrecklich, weil sie sich mehr über die offen gelegenen Theile der Stadt verbreitete. Daß sie auf den Landgütern von Tigellinus, Nero's allmächtigem Günstling, ausgebrochen war, wurde nicht als Zufall betrachtet.

2. Dasselbe ist nicht mehr vorhanden, dafür aber hat der Verfasser im Jahre 1869 in Einsiedeln zwei bukolische Gedichte aufgefunden, welche, der Neronischen Zeit angehörend — die Einsiedler Mönche beachteten sie nicht weiter, da sie in ihnen nach dem Ausspruch Orelli's lediglich Produkte des späten Mittelalters sahen — ganz augenscheinlich jenes Epos des Kaisers unter gewaltigen Lobpreisungen servilster Sorte in den Himmel erheben, also mit großer Wahrscheinlichkeit dem Jahre 64 zuzuweisen sind. Zwei Hirten, Thamyras und Ladas kommen zu einem Dritten, Namens Midas, mit der Bitte, derselbe möge ihren Wettstreit im Singen schlichten. Beide singen nun Lieder zu Ehren des dichtenden Gottes Nero, Einer den Andern überbietend: daß er mit Phoebus identificirt wird, ist noch das Geringste. Aber das Ganze läuft darauf hinaus, daß Angesichts des herrlichen Dichterruhmes des kaiserlichen Apolls die Stadt Mantua, Vergils Heimath, einfach ihres Sohnes Aeneis mit eigener Hand zerstört, weil gegenüber dem kaiserlichen Epos künftig nicht mehr der Beachtung werth. Das andere Gedicht singt davon, daß jetzt Apollo regiere und das goldene Zeitalter angebrochen sei.

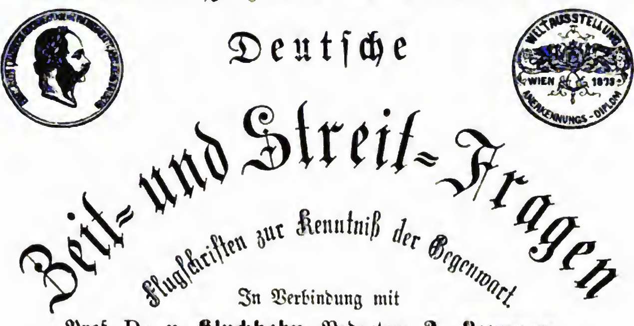
3. Gemeint ist das im Jahre 50 durch die Kaiserin Agrippina, Claudius' Gemahlin, gegründete Köln.

4. Nicht lange darauf, zur Zeit Alexanders des Großen, hatte die Stadt Apamea in Lydien — welcher Landstrich auch Katakekaumene hieß, das verbrannte Land, wegen des durch das unterirdische Feuer unterminirten Bodens — an Erdbeben zu leiden, dann wieder unter Mithridates, welcher zum Aufbau 100 Talente schenkte.

(851)

Druck von Gebr. Unger (Th. Grimm) in Berlin, Schönebergerstr. 17 a.





In Verbindung mit

Prof. Dr. v. Kluckhohn, Redacteur A. Lammers,
Prof. Dr. J. B. Meyer und Prof. Dr. Paul Schmidt

herausgegeben von

Franz von Holtzendorff.

Jahrgang XIV, 1885. Heft 209—224 umfassend.

Im Abonnement jedes Heft nur 75 Pfennige.

Nachdem mit dem Hefte 208 der XIII. Jahrgang beendet ist, wird nunmehr der neue XIV. Jahrgang begonnen werden. Als erscheinend sind vorgemerkt und sollen, vorbehaltlich etwaiger Abänderungen, nach und nach ausgegeben werden:

Eggers (Berlin), Klaus Groth und die plattdeutsche Dichtung.
Schönborn (Breslau), Das höhere Unterrichtswesen in der Gegenwart.
Herzog (Wettingen), Das Referendum in der Schweiz.
Zittel (Karlsruhe), Die Revision des Bibeltextes.
Ratzel (München), Die praktische Bedeutung der Handelsgeographie.
v. Juraschek, F., Nationalitäten und Sprachenverhältnisse in Oesterreich.
Finkelnburg (Bonn), Die Cholera-Quarantaine.
v. Holtzendorff (München), Staatsmoral und Privatmoral.
Jodl (München), Volkswirthschaftslehre und Ethik.
Haushofer (München), Kleinhandel und Großindustrie.
Staudinger, F., (Worms), Der Kampf wider die evangelische Freiheit.
v. Orelli, A. (Zürich), Der internationale Schutz des Urheberrechts.
Fuld, L. (Mainz), Das rückfällige Verbrecherthum.
Kirchner (Berlin), Ueber den Zufall.
van Swinderen, O. (Groningen), Prostitution und Mädchenhandel.
Siewert (Kiel), Die Lage unserer Seeleute.

Die Augsburger Abendzeitung sagt über diese beiden Sammelwerke:

Es hieße Eulen nach Athen tragen, wollten wir eine Jeremiade darüber anstimmen, wie beinahe tagtäglich die Schwierigkeit wächst, über die Erfindungen, Entdeckungen, Reformen, Versuche und neuen Errungenschaften auf wissenschaftlichen und praktischen Gebieten sich irgend welche möglichst kurze, aber für die allgemeine Bildung ausreichende Kenntniß zu verschaffen. Ein überaus glücklicher Gedanke hat uns daher von Anfang an der Plan der Professoren Rud. Virchow und Franz von Holtzendorff geschienen, durch eine **Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge** dem diesbezüglichen Bedürfnisse des Publikums entgegen zu kommen. Allerdings werden nicht leicht zwei

Männer gefunden werden können, welche schon durch ihren Namen eine gleiche Gewähr für das Gelingen eines solchen auch ebenso schwierigen als nutzbringenden Unternehmens zu bieten im Stande wären, nämlich zwei Namen, welche Universalität und Tiefe des Wissens und der Bestrebungen vereinen mit der vollsten Kenntniß der praktischen Bedürfnisse der Gegenwart und mit der Bereitwilligkeit, diesem Bedürfnisse um jeden Preis, d. h. selbst unter Aufopferung gar manchen aus gelahrter Innungsgenossenschaft fließenden Vortheils entgegenzukommen. Es ist ja keine Frage, es ist ein überaus gefährliches Ding, kurze und populäre Vorträge über Gegenstände herauszugeben, über welche der Gelehrte nur dickleibige Bücher schreibt. Selbstgefälliges Halbwissen kann auf solche Weise zweifelsohne gefördert werden, dies zu verhindern ist die schwere aber glücklichst gelöste Aufgabe der Redaktion, welche die Auswahl zu treffen und die Arbeiten zu überwachen hat. Referent ist vom Beginne an dieser Sammlung mit allem Interesse gefolgt und es geht sein redliches Urtheil dahin, daß der vorgesteckte Zweck in ausgezeichneter Weise erreicht worden ist. Es sind bereits über 450 Hefte, welche auch äußerlich sehr gefällig ausgestattet sind (wie man dies überhaupt von der Verlagshandlung Carl Habel, früher C. G. Lüderitz in Berlin, gewohnt ist), erschienen und alle behandeln irgend welchen in der Gegenwart neu auftauchenden oder auf's Neue besonders wichtig werdenden Stoff in einer Weise, daß jeder gebildete Laie den Vortrag vollständig zu verstehen vermag und aus demselben eine bis zu gewissem Grade erschöpfende Kenntniß gewinnt, über diesen Grad hinaus aber für besonders wichtige Gegenstände noch einen belehrenden Hinweis auf den Stand der Literatur erhält. Wir können auf eine Uebersicht des bereits Gebotenen nicht eingehen, um so weniger, als solche durch Einsicht des Prospektes, der ein genaues Verzeichniß der bis jetzt erschienenen Hefte **nach Serien** und **nach den Wissenschaften** geordnet enthält, zu erreichen ist. Dieser Prospekt ist **gratis** durch **jede Buchhandlung** und auf directes Verlangen auch durch die Verlagshandlung zu beziehen. Jährlich erscheinen 24 Hefte zum Abonnementspreise von 50 Pf. Wir haben nun an uns selbst die Erfahrung gemacht, daß gerade das Abonnement bei diesem Sammelwerke seine ganz eigenthümlichen Vorzüge hat. Abgesehen von dem heutzutage doppelt richtigen Satze: „Wahl ist Qual!" werden dem Abonnenten durch die umsichtige Redaction in willkommenen Zwischenräumen regelmäßige Lesestoffe geliefert, welche allerdings mitunter und an sich den Leser auf den ersten Blick etwas eigenthümlich anmuthen. Als Abonnent, also gewissermaßen aus Sparsamkeit, sieht man sich aber gleichwohl bemüßigt, in die Lektüre einzutreten. Man liest sich so nolens volens hinein, gewinnt Interesse und legt das schließlich mit vollstem Interesse gelesene Büchlein mit dem frohen Bewußtsein weg, um einen neuen geistigen Gewinn bereichert zu sein, und wenn nicht sein Wissen, so doch seinen Gesichtskreis erweitert zu haben. Uebersieht man dann am Ende des Jahres die Gesammterrungenschaft, so wird Jeder Befriedigung fühlen. Wenigstens dem Referenten geht es so, und eben deshalb möchte er auch Andere zu gleichem — sagen wir wenigstens — geistigen Genusse leiten. — Professor v. Holtzendorff, im Verein mit anderen Gelehrten, hat im weiteren Verlaufe noch eine weitere Sammlung eröffnet, welche zur vorgenannten Sammlung als eine specielle Ergänzung dienen soll und Specialfragen behandelt, welche besonders auf dem Gebiete der Politik auftauchen und z. B. Zeitungslesern deshalb wichtig sind, weil eine ausführlichere, geschweige erschöpfende Behandlung in der politischen Tagesliteratur nicht möglich ist. Es sind dies die **„Deutsche Zeit- und Streitfragen"**, von welchen bis jetzt etwa 160 Hefte erschienen sind. Da hier der Kreis der Stoffe, (wie auch der der Leser) ein beschränkterer ist, erscheinen jährlich nur 16 Hefte. Auch hier ist ein Abonnement eröffnet (75 Pf. für das Heft) und wir können wieder aus unserer Erfahrung versichern, daß auch hier ein Abonnement die gleichen Vortheile bietet, wie bei jener ersteren Sammlung. Mögen unsere guten Wünsche nicht ganz verhallen! Unsere Absicht war hierbei nur auf den Nutzen unseres großen Publikums gerichtet.




3 2044 017 971 060

